

## MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

## DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

## BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 8.

N° 838.699

## Perfectionnements aux émulsions et produits analogues.

M. Thurstan Wyatt DICKESON résidant en Nouvelle-Zélande.

Demandé le 26 novembre 1937, à 15<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 16 décembre 1938. — Publié le 13 mars 1939.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

Cette invention est relative aux émulsions stables d'eau avec des substances liquides ou liquéfiables qui ne sont pas miscibles à l'eau, à des produits qui en contiennent et à des procédés pour préparer ces émulsions et produits, ainsi qu'à leurs applications. Ces émulsions et les produits qui en contiennent se prêtent à un très grand nombre d'applications diverses.

Dans la présente description, lorsque le contexte l'admet, les mots « liquides » ou « substances liquides » s'entendent non seulement pour des liquides, mais aussi pour des substances qui sont susceptibles d'être amenées à l'état liquide pour le but de cette invention.

Les émulsions stables faisant l'objet de cette invention comprennent l'eau, un liquide non miscible à l'eau et de l'alumine gélatineuse activée — définie ci-après — à titre d'émulsionnant.

Jusqu'ici, on avait préparé l'alumine gélatineuse en la précipitant à partir de solutions aqueuses raisonnablement concentrées par une double décomposition d'un sel d'aluminium (comme par exemple le sulfate d'aluminium, l'alun de potasse ou l'alun d'ammonium) avec un alcali (tel que, par exemple, le carbonate de sodium,

l'ammoniaque ou la soude caustique); par l'action d'acides sur des aluminates solubles; par l'hydrolyse de sels d'aluminium; ou par d'autres procédés. Dans tous les cas, l'alumine gélatineuse résultante ne possédait, comme l'ont indiqué les essais auxquels elle a été soumise avant la date de la présente invention, que des propriétés émulsionnantes très médiocres et variables, même après filtration et lavage, car on a trouvé qu'elle est inactive, c'est-à-dire incapable — sauf dans certains cas particuliers —, comme dans le cas de l'huile de pied de bœuf par exemple, de donner des émulsions stables d'eau et de substances liquides non miscibles à l'eau. Par conséquent, on constate qu'il n'est généralement pas possible, en utilisant des échantillons soumis aux essais d'alumine gélatineuse comme émulsionnant, de préparer, par exemple, une émulsion de paraffine et d'eau à 50 % qui reste stable pendant une durée aussi grande qu'une heure, ou une émulsion à 50 % de tétrachlorure de carbone et d'eau qui, en supposant qu'on soit parvenu à la préparer, ne se sépare pas en ses composants au bout de quelques minutes.

On a maintenant découvert que, parmi les innombrables façons possibles de pré-

cipiter l'alumine gélatineuse ou de traiter des précipités de ce genre, il est possible de choisir ou d'imaginer un grand nombre de procédés permettant de fabriquer ou  
 5 préparer un grand nombre d'échantillons ou genres d'alumine gélatineuse qui possèdent des propriétés d'émulsionnement, de l'ordre le plus élevé. Cette alumine gélatineuse a été appelée dans ce qui suit  
 10 « alumine gélatineuse activée », et l'on entend par là une alumine gélatineuse qui, par son procédé de fabrication ou de préparation, est rendue apte à donner des émulsions stables d'eau avec une grande variété  
 15 de substances liquides ou liquéfiables non miscibles à l'eau, plus particulièrement avec des fractions de la série de la paraffine, telles que le kérosène et la paraffine ; avec des huiles de poissons, telles que l'huile de  
 20 foie de morue, l'huile de raie, l'huile de fétan, l'huile de requin ; avec des huiles ou graisses animales, telles que le saindoux, le gras de mouton, l'huile de baleine, l'huile de veau marin, la cire d'abeille ; avec des  
 25 huiles végétales fixes, telles que l'huile d'olive, l'huile d'amande, l'huile de ricin, l'huile de lin, l'huile de noix de coco, l'huile de sésame ; avec des huiles essentielles végétales, telles que les huiles de pyrole, de can-  
 30 nelle, de menthe poivrée, les essences d'eucalyptus, de bergamotte, d'orange, de citron ; avec des oléates, tels que l'oléate de cuivre, l'oléate de nicotine, l'oléate de mercure ; avec des distillats de bois, tels  
 35 que le goudron de bois, l'huile de goudron, la créosote ; avec des produits de distillation du charbon, tels que le goudron de houille, le phénol, le crésol, le benzol ; avec des esters, tels que les acétates d'amyle et  
 40 d'éthyle ; avec des résines, oléo-résines, gommes-résines et baumes, tels que l'essence de térébenthine, le baume de copahu ; et avec des résines, gommes et huiles synthétiques, telles que l'anhydride  
 45 phtalique, les résines vinyliques, les résines d'urée, les résines de phénol formaldéhyde, la gomme d'ester ; avec d'autres liquides organiques, tels que le chloroforme, le tétra-chlorure de carbone, le bisulfure de  
 50 carbone, le benzène, le naphte, l'alcool butylique, l'alcool amylique, le cyclohexanol, la pyridine, et l'huile d'os ; et

cette gélatine est en outre rendue apte à donner des émulsions stables d'eau avec un mélange de substances liquides qui sont  
 55 non miscibles à l'eau, par exemple avec des huiles camphrées ; le menthol, le camphre et l'huile d'olive, la créosote et l'huile de paraffine ; le caoutchouc dissous dans du naphte ou du tétrachlorure de carbone ;  
 60 l'alcool butylique, l'alcool, le kérosène de l'huile de pyrole ; et la margarine.

On peut préparer l'alumine gélatineuse activée par l'un quelconque des procédés ou modes opératoires suivants : 65

*Procédé 1.* — Un premier procédé est caractérisé par le fait qu'on vieillit ou mûrit pendant deux à trois jours ou davantage le mélange avec de l'eau du précipité d'alumine gélatineuse résultant de l'un  
 70 quelconque des procédés bien connus susmentionnés.

On peut mûrir le mélange pendant qu'il est à l'état de pâte ou de crème et, dans cet état, on le mûrit de préférence à l'air et  
 75 à la lumière solaire. On peut toutefois le mûrir dans un récipient.

On peut d'ailleurs mûrir le mélange sous l'eau, celle-ci pouvant ou non être enlevée et renouvelée de temps à autre, ou  
 80 continuellement. On a trouvé que des échantillons bien mûris d'alumine gélatineuse activée ainsi que des émulsions dans lesquelles de tels échantillons sont utilisés résistent extrêmement à l'action des acides  
 85 et sont insolubles dans ceux-ci.

Voici un exemple de réalisation du procédé :

On dissout 400 grammes d'alun d'ammonium du commerce dans un litre d'eau  
 90 bouillante et maintient la solution à 100°. On dissout 450 grammes de carbonate de sodium du commerce dans un litre d'eau bouillante et ajoute la solution par intermittence, par portions de 120 cc. chacune,  
 95 à la dite solution bouillante d'alun, ce qui donne un précipité d'alumine gélatineuse. On continue l'addition intermittente des dites petites quantités de solution de carbonate de sodium jusqu'à ce que l'odeur  
 100 d'ammoniaque soit juste perceptible dans l'air à quelques centimètres de la surface de la solution, l'addition étant alors arrêtée. Il est très recommandable de ne pas

ajouter un grand excès de carbonate de sodium. On ajoute alors un litre environ d'eau bouillante à la solution contenant le précipité et on maintient le tout au point 5 d'ébullition pendant une courte période de temps et laisse reposer pendant environ 24 heures. On décante alors par siphonnage ou autrement la couche de solution claire qui surnage et on ajoute ensuite au dépôt 10 un volume d'eau froide ou chaude supérieur d'un litre au volume que possédait la solution à l'achèvement de la précipitation. On agite maintenant cette eau avec le dépôt et laisse le tout reposer pendant 15 environ 24 heures, puis décante la solution claire. On ajoute maintenant un volume d'eau froide ou chaude égal au précédent, on le remue avec le dépôt et on laisse le tout reposer pendant environ 24 heures, 20 puis décante de nouveau le liquide clair. On recueille le dépôt et on l'évapore, de préférence à environ 50°, jusqu'à ce que sa teneur en eau soit devenue de 15 % environ à 97,5 % environ. On enlève alors ce produit des plateaux et on le conserve, de 25 préférence pendant un temps considérable, sensiblement dans le même état, en ce qui concerne l'humidité, jusqu'à ce qu'on s'en serve pour émulsionner. Pour aider à maintenir la teneur en eau sensiblement constante, on peut conserver la matière dans une atmosphère maintenue sensiblement humide pour empêcher l'évaporation de réduire exagérément la teneur en eau ou la 30 conserver dans des récipients clos.

L'évaporation est de préférence réalisée lentement et on la réalise aussi de préférence à une température relativement basse, par exemple 50°, afin d'éviter tout 40 risque que des portions du précipité deviennent anhydres ou se transforment en une masse dure, granuleuse ou pulvérulente.

Voici un second exemple :

45 On dissout 45 grammes d'alun d'ammonium dans 100 cc. d'eau du robinet. On prépare une seconde solution contenant 50 grammes de cristaux de carbonate de sodium dans 100 cc., on la porte à l'ébullition et on l'ajoute graduellement et en 50 agitant constamment à la solution bouillante d'alun. Une effervescence se produit

et il se forme un précipité gélatineux blanc. On continue l'addition de la solution de carbonate de sodium jusqu'à ce qu'on 55 puisse discerner une odeur d'ammoniaque et que la solution donne une réaction alcaline avec la phénolphthaléine. On recueille le précipité dans un filtre Büchner, on le lave convenablement avec de l'eau distillée et on le met alors en suspension dans un litre d'eau distillée contenue dans un gobelet dans lequel on fait passer un courant lent d'eau chaude. A la fin d'une demie 60 journée, l'alumine commence à témoigner de propriétés émulsionnantes et, au bout de 2 à 3 jours, ces propriétés sont devenues excellentes, le produit étant de l'alumine gélatineuse activée. 65

*Procédé 2.* — Un second procédé est caractérisé par le fait qu'on expose à la lumière ultra-violette, ou à des rayons solaires directs ou d'autres rayons électromagnétiques le mélange de précipité et d'eau résultant de l'un quelconque des 75 procédés bien connus susmentionnés.

Voici un exemple de réalisation de ce procédé :

On dissout 45 grammes d'alun d'ammonium dans 100 cc. d'eau du robinet. On 80 prépare une seconde solution, contenant 50 grammes de cristaux de carbonate de sodium par litre, on la porte à l'ébullition et on l'ajoute graduellement pendant, en agitant constamment à la solution bouillante d'alun. Une effervescence se produit et il se forme un précipité gélatineux blanc. On continue l'addition de solution de carbonate de sodium jusqu'à ce qu'on puisse 90 discerner une odeur d'ammoniaque et que la solution donne une réaction alcaline avec la phénolphthaléine. On recueille le précipité dans un filtre Büchner, on le lave à fond avec de l'eau distillée et on l'étale sous forme d'une pâte fluide au fond d'un 95 plateau où on l'expose directement aux rayons émis par une lampe à vapeur de mercure. Au bout de quelques heures, on a obtenu de l'alumine gélatineuse activée.

*Procédé 3.* — Un troisième procédé est 100 caractérisé par le fait que le précipité résultant de l'un quelconque des procédés bien connus susmentionnés est mis en suspension pendant un petit nombre d'heures

dans de l'eau bouillante à laquelle on peut ajouter un peu d'alcali.

Voici un exemple de réalisation du procédé :

- 5 On dissout 45 grammes d'alun d'ammonium dans 100 cc. d'eau du robinet. On prépare une seconde solution, contenant 50 grammes de cristaux de carbonate de sodium par litre, on la porte à l'ébullition et on l'ajoute graduellement, en remuant constamment, à la solution bouillante d'alun. L'effervescence se produit et il se forme un précipité gélatineux blanc. On continue l'addition de solution de carbonate de sodium jusqu'à ce qu'on puisse discerner une odeur d'ammoniaque et que la solution donne une réaction alcaline avec la phénolphthaléine. On recueille le précipité dans un filtre Büchner, on le soumet à un lavage prolongé à l'aide d'eau distillée et met alors en suspension 5 grammes d'alumine gélatineuse dans 250 cc. d'eau distillée bouillante. On maintient la température du système à 100° pendant quelques heures, en remplaçant l'eau susceptible de s'évaporer. Au bout de trois heures le produit s'est concerté en alumine activée.

On constate que si l'on ajoute 0,5 gr. de soude caustique à l'eau dans laquelle 30 l'alumine a été mise en suspension, le produit s'active en un temps plus court.

- Procédé 4. — Un quatrième procédé est caractérisé par l'addition de gélatine ou autre colloïde lyophile aux solutions employées dans l'un quelconque des procédés bien connus et déjà mentionnés pour préparer l'alumine gélatineuse. Le pourcentage de gélatine ou autre colloïde lyophile ajouté peut être de 0,1 % environ à 5 % 40 environ.

On a trouvé que cette addition de gélatine ou autre colloïde lyophile a comme résultat que le précipité qu'on obtient est une alumine gélatineuse activée, directement après la précipitation. 45

Voici un exemple de réalisation de ce procédé :

- Dissoudre 45 gr. d'alun d'ammonium dans un litre d'eau, porter à l'ébullition et ajouter de la gélatine. Ajouter lentement une solution bouillante de cristaux de carbonate de sodium (concentration 50

50 gr. par litre) en remuant constamment jusqu'à ce qu'on puisse discerner une légère odeur d'ammoniaque. Laisser la suspension 55 reposer, décanter le plus possible du liquide qui surnage et recueillir l'alumine dans un filtre Büchner. Laver parfaitement le précipité avec de l'eau distillée et à la pompe. On constate aussitôt que le précipité est 60 une alumine gélatineuse activée. Il est bien entendu qu'il est préférable de filtrer le précipité et de le laver à fond.

L'alumine gélatineuse activée, comme l'alumine gélatineuse en général, peut probablement être représentée par la formule  $Al_2O_3 \cdot x H_2O \cdot y H_2O$ , dans laquelle  $x H_2O$  est l'eau de constitution chimique et  $y H_2O$  l'eau retenue par absorption physique ou d'autres forces. Il est préférable de maintenir un mélange d'alumine gélatineuse activée avec de l'eau libre, étant donné que l'activité du système diminue à mesure qu'il perd l'eau qui a été retenue par absorption physique ou d'autres forces. C'est 70 ce mélange d'alumine gélatineuse activée et d'eau libre, mélange appelé ci-après « alumine gélatineuse activée aqueuse » qui constitue la matière qu'on utilise d'ordinaire initialement pour préparer une émulsion suivant l'invention. Sa teneur en eau peut être comprise entre environ 15 % et environ 97,5 %. 80

La proportion d'alumine gélatineuse activée utilisée sera en général de l'ordre de 85 0,5 à 2,5 % (poids à sec) du volume d'huile ou autres liquides non miscibles à l'eau de l'émulsion. Ceci a été supposé dans tous les exemples indiqués dans cette description, à l'exception de ceux qui ont trait 90 aux crèmes de beauté et de toilette et autres substances qui contiennent de l'alumine gélatineuse activée à titre de charge en plus de celle qu'ils contiennent à titre d'émulsionnant. 95

Lorsqu'on désire préparer une émulsion suivant la présente invention, la façon normale d'opérer consiste à prendre ladite alumine gélatineuse activée aqueuse et à la diluer en y mélangeant un volume supplémentaire d'eau de façon qu'on obtienne 100 une suspension mobile, dont la teneur en eau peut être aussi élevée que 99,5 %, à mélanger la suspension avec un liquide qui

est non miscible à l'eau et à l'agiter avec ce liquide jusqu'à ce qu'il se soit formé une émulsion. Toutefois, si l'on a besoin d'une émulsion de faible teneur en eau, on peut utiliser cette alumine gélatineuse activée aqueuse non diluée initiale au lieu de ladite suspension mobile. On peut diluer avec de l'eau l'émulsion produite. La quantité d'alumine gélatineuse activée présente dans le produit émulsionné final peut être comprise entre 0,1 % et 95 %, selon le liquide émulsionné et l'usage que l'émulsion est appelée à recevoir. L'eau utilisée pendant une partie quelconque du procédé peut être de l'eau distillée, de l'eau possédant une dureté temporaire ou permanente, de l'eau salée, de l'eau de mer, de l'eau saumâtre ou de l'eau de chaux.

Le diamètre des globules des émulsions suivant la présente invention peut s'élever jusqu'à 1 mm. Les globules peuvent toutefois être aussi petits que  $1\mu$  selon le degré de désagregation mécanique.

On peut dire que, en général, les émulsions préparées avec d'autres émulsionnants sont plus ou moins stables, selon la grosseur des particules dispersées. Dans les émulsions préparées avec l'alumine gélatineuse activée, par contre, il n'existe aucune relation entre la stabilité et la grosseur des particules, des émulsions grossières contenant de grosses particules ne paraissant pas avoir tendance à se séparer en leurs composants au cours de plusieurs années. Des peptisants alcalins tels que la soude caustique, l'ammoniaque ou le silicate de sodium peuvent avantageusement être ajoutés à des émulsions suivant l'invention en vue de faciliter la réduction de la grosseur de particule.

Une émulsion suivant la présente invention peut contenir un excès d'alumine gélatineuse activée.

Si l'on désire former une émulsion suivant l'invention qui contienne deux ou plusieurs liquides non miscibles à l'eau, on peut préparer des émulsions séparées suivant l'invention dont chacune contient un des liquides et mélanger alors ensemble ces émulsions séparées pour former une seule émulsion. Dans la plupart des cas, toutefois, on peut mélanger les liquides

séparés ou les ajouter l'un à l'autre et les émulsionner en même temps avec de l'eau à l'aide d'alumine gélatineuse activée. A titre d'alternative, on peut préparer d'abord une émulsion, suivant l'invention, d'un des liquides et ajouter alors et mélanger à cette émulsion l'autre ou les autres liquides, une quantité supplémentaire d'alumine gélatineuse activée étant ajoutée si et lorsque c'est nécessaire.

Avant de spécifier diverses classes ou groupes généraux d'émulsion suivant la présente invention et diverses espèces et exemples individuels qui en font partie, on indiquera un petit nombre d'émulsions à titre d'échantillons typiques conformes à l'invention et l'on comparera leur stabilité avec celle d'émulsions ayant la même composition, abstraction faite de la substitution de l'alumine gélatineuse telle qu'on l'utilise ordinairement à l'alumine gélatineuse activée.

Echantillon 1. — Ajouter 50 cc. d'eau à 2 gr. d'alumine gélatineuse activée aqueuse (teneur en eau 80 %) et secouer convenablement jusqu'à ce que le mélange ait été parfaitement dispersé. Ajouter 50 cc d'huile de paraffine et agiter ou secouer énergiquement. On obtiendra une émulsion stable qui restera stable pendant de nombreux mois ou années.

Si, dans la recette ci-dessus, on remplace l'alumine gélatineuse activée par de l'alumine gélatineuse ordinaire, il se forme une variété d'émulsions relativement grossières qui commencent à se décomposer après quelques minutes ou quelques heures.

Echantillon 2. — Ajouter 50 cc. d'eau à 2 gr. d'alumine gélatineuse activée (teneur en eau 80 %) et secouer convenablement jusqu'à dispersion complète. Ajouter 50 cc. de tétrachlorure de carbone et remuer ou secouer énergiquement. On obtiendra une émulsion stable qui restera stable de nombreux mois ou années.

Si, dans la recette ci-dessus, on remplace l'alumine gélatineuse activée par de l'alumine gélatineuse ordinaire, on obtiendra une variété d'émulsions relativement grossières (en supposant même qu'il s'en forme) qui commenceront à se décomposer après

quelques minutes ou après une heure ou un temps de cet ordre.

Echantillon 3. — Ajouter 50 cc. d'eau à 2 gr. d'alumine gélatineuse activée aqueuse (teneur en eau 80 %) et secouer ou homogénéiser jusqu'à dispersion complète. Ajouter, par faibles quantités, 100 cc. d'huile de ricin, en secouant bien entre les additions consécutives. On obtiendra une émulsion stable qui restera stable pendant des années. Si, dans la recette ci-dessus, on remplace l'alumine gélatineuse activée par de l'alumine gélatineuse ordinaire, on obtiendra des émulsions instables grossières, en supposant même qu'il s'en forme.

Echantillon 4. — Ajouter 50 cc. d'eau à 2 gr. d'alumine gélatineuse activée aqueuse (teneur en eau 80 %) et secouer jusqu'à complète dispersion. Ajouter, par petites quantités, 100 cc. d'huile d'olive, en secouant bien entre les additions. On obtiendra une émulsion stable de viscosité élevée et indéfiniment stable. Si, dans la recette ci-dessus, on remplace l'alumine gélatineuse activée par de l'alumine gélatineuse ordinaire, on obtient des émulsions qui donnent une couche de crème et se décomposent en peu de temps.

Ainsi qu'on l'a dit précédemment, on peut utiliser pour une grande variété d'applications dans des industries et occupations très nombreuses les émulsions suivant l'invention et des préparations qui en contiennent. Comme exemples de ces émulsions, ou préparations, on mentionnera les insecticides, les désinfectants, les produits servant à fumer la terre, les cosmétiques ou crèmes de toilette, les peintures, les vernis, les détrempe, les produits à polir, les colles et ciments, les plastifiants, les aliments, les produits pharmaceutiques, les médecines, les produits lubrifiants pour carburants et combustibles, les émulsions contenant du caoutchouc, et les émulsions, ou produits qui en contiennent, utilisés dans la teinture, le tannage, le décatissage de la laine et le nettoyage, ou dans la fabrication du savon ou la préparation des revêtements de routes.

Les classes ou groupes suivants d'émulsions ou produits suivant l'invention sont donnés uniquement à titre d'exemples.

Classe A : Emulsions ou produits de beauté ou de toilette.

Les émulsions ou produits de ce groupe comprennent les produits de beauté ou de toilette, les bâtons de rouge à lèvres, les cosmétiques pour les cheveux, les pâtes pour les ongles et les pâtes et produits dentifrices. Comme exemple de produits pour les soins de la peau, on citera les crèmes disparaissantes, les crèmes de jour, les crèmes de nuit huileuses, les fards pour le visage, les parfums en pommades, les crèmes de nettoyage, les crèmes déodorantes, les crèmes astringentes, les crèmes nourrissant la peau et les crèmes de maquillage ou de théâtre.

Certaines crèmes de beauté ou de toilette suivant l'invention peuvent servir à des usages pour lesquels on devait jusqu'ici utiliser des crèmes séparées. Par exemple, quelques-unes des nouvelles crèmes peuvent être utilisées à la fois comme crèmes de jour et comme crèmes de nuit.

Jusqu'à ce jour, les pâtes ou crèmes pour les soins de la peau ont généralement, surtout lorsqu'une des matières entrant dans leur composition est l'acide stéarique, été fabriquées « à chaud ». Dans le cas de procédés utilisant l'acide stéarique, on fondait usuellement cette matière dans un bain d'eau chauffé à 85° environ et l'on ajoutait d'autres matières initiales chaudes, par exemple de l'hydrate de potassium et de l'acide oléique.

Pour préparer les pâtes et crèmes de toilette suivant la présente invention, on a de préférence recours aux procédés « à froid », dans lesquels on n'effectue aucun chauffage artificiel même lorsqu'une des matières premières ou initiales est une graisse qui est solide à toutes les températures atmosphériques ordinaires et même à 50° environ.

Une préparation de toilette suivant l'invention comprend une émulsion (ce terme étant sous entendu comprendre aussi une dispersion) avec de l'eau d'une ou plusieurs huiles ou graisses convenant pour ces préparations, avec de l'alumine gélatineuse activée à titre d'émulsionnant. On peut préparer le produit de toute manière convenable, mais on appliquera de préférence

le procédé spécifié ci-après et qui fait partie de cette invention. Les émulsions peuvent être du type « eau dans l'huile » ou du type « huile dans l'eau ».

- 5 Dans le procédé de fabrication préféré, on effectue l'émulsionnement d'une ou plusieurs des huiles ou graisses qui doivent constituer la base du produit en mélangeant intimement l'alumine gélatineuse activée  
10 aqueuse avec une ou plusieurs huiles ou graisses, de préférence à froid, c'est-à-dire sans chauffage spécial.

- Toutes les crèmes disparaissantes suivant l'invention possèdent des propriétés  
15 de stimulation et de nutrition de la peau beaucoup plus grandes que les crèmes disparaissantes connues jusqu'ici parce que toutes les huiles ou graisses contenues dans la crème peuvent être émulsionnées à un  
20 degré de finesse excessivement grand. Pour la même raison, le pourcentage d'huile ou de graisse contenu dans ces crèmes peut être beaucoup plus grand que jusqu'ici.

- La fabrication d'une crème disparaissant  
25 sante qui a non seulement un excellent effet de stimulation sur la peau mais se comporte aussi comme une base de poudre très utile et efficace est la suivante :

- Prendre du saindoux benzoaté (5 % à  
30 75 %) et le mélanger avec de l'huile d'amande exprimée (2 % à 10 %) pour préparer un mélange homogène et onctueux. Prendre une petite quantité de l'alumine gélatineuse activée aqueuse, ayant de pré-  
35 férence une teneur en eau d'environ 65 % à 95 %, et l'incorporer, par broyage, trituration ou autrement, au mélange, en ajoutant graduellement un peu d'eau. L'eau aide à diviser la graisse et l'huile en petites  
40 particules et globules. L'incorporation parfaite de l'émulsionnant et du mélange est une question très importante si l'on veut obtenir l'effet de disparition voulu. Après cette opération d'incorporation, on ajoute  
45 une nouvelle quantité du même émulsionnant, mélangée avec un supplément d'eau suffisant pour faire 100 % et mélange le tout en agitant ou fouettant la masse entière ou en opérant autrement jusqu'à ce  
50 que le produit fini soit de la qualité désirée. La consistance de la crème dépend de la quantité d'alumine gélatineuse activée

aqueuse, de la teneur en eau de cette alumine et de la quantité supplémentaire d'eau ajoutée le cas échéant. On peut aussi  
55 ajouter et incorporer intimement des charges telles que le talc, le kaolin, l'amidon ou la gomme adragante. Ces charges ne sont toutefois pas toujours nécessaires, car on peut utiliser comme charge des quantités  
60 supplémentaires de l'émulsionnant lui-même. Si on le désire, la charge utilisée peut être la poudre de riz. Le pourcentage de graisse et d'huile dépend de la sorte de  
65 crème requise. Si l'on veut opérer sur une grande échelle, on peut utiliser un broyeur ou batteuse de crème pour réaliser les opérations d'agitation. Des colorants et parfums peuvent aussi être ajoutés.

Voici des exemples de formules de crèmes  
70 suivant l'invention, le premier exemple étant celui du procédé ci-dessus. Des charges, colorants et parfums, avec ou sans autres additions, peuvent être appliqués, si on le désire.

*Exemple 1.* — Crème disparaissante.

Saindoux benzoaté : 5 % à 75 %;

Huile d'amande exprimée : 2 % à 10 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste. 80

*Exemple 2.* — Crème de nuit :

Saindoux benzoaté : 5 % à 75 %;

Lanoline : 2 % à 10 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste. 85

*Exemple 3.* — Crème disparaissante :

Saindoux benzoaté : 5 % à 75 %;

Graisse de suint : 2 % à 10 %;

Glycérine : 2 % à 10 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste. 90

*Exemple 4.* — Crème de maquillage :

Saindoux benzoaté : 5 % à 75 %;

Graisse de suint : 2 % à 10 %;

Paraffine liquide blanche : 10 % à 20 %; 95

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 5.* — Crème à nettoyer :

Paraffine liquide : 5 % à 20 %;

Préparation connue sous la marque de  
100 fabrique « Vaseline » : 10 % à 40 %;

Lanoline ou graisse de suint : 5 % à 20 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 6.* — Crème disparaissante :

Gomme adragante : 1 % à 5 % ;

Amidon : 1 % à 5 % ;

Paraffine liquide épaisse : 5 % à 10 % ;

5 Lanoline : 2 % à 10 % ;

Préparation connue sous la marque de  
fabrique « Vaseline » : 10 % à 30 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

10 *Exemple 7.* — Crème pour la peau :

Graisse de mouton : 5 % à 75 % ;

Lanoline : 2 % à 10 % ;

Glycérine : 2 % à 10 % ;

15 Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 8.* — Crème à base de poudre :

Saindoux benzoaté : 5 % à 50 % ;

Graisse de suint : 2 % à 10 % ;

Glycérine : 2 % à 10 % ;

20 Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 9.* — Crème disparaissante :

Saindoux benzoaté : 5 % à 50 % ;

Graisse de suint : 5 % à 20 % ;

25 Huile d'amande exprimée : 5 % à 20 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse  
avec ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 10.* — Pâtes de rouges à lèvres  
et fards :

30 Paraffine : 5 % à 30 % ;

Préparation connue sous la marque de  
fabrique « Vaseline » : 10 % à 60 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse  
avec ou sans eau supplémentaire : le reste.

35 On ajoute à cette formule la quantité  
requis de colorant.

*Exemple 11.* — Pâte à polir les ongles :

Préparation connue sous la marque de  
fabrique « Vaseline » : 20 % à 50 % ;

40 Paraffine : 5 % à 20 % ;

Paraffine liquide : 5 % à 20 % ;

Poudre à polir :

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

45 *Exemple 12.* — Crème déodorante :

Chlorure d'aluminium : 5 % à 20 % ;

Saindoux benzoaté : 5 % à 20 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

50 *Exemple 13.* — Huile pour les cheveux :

Huile d'amande exprimée : 10 % à 40 % ;

Huile de paraffine : 10 % à 40 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 14.* — Lotion pour les cheveux : 55

Huile de ricin : 5 % à 30 % ;

Huile d'amande : 5 % à 30 % ;

Huile d'olive : 5 % à 30 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire (parfum) : le 60  
reste.

*Exemple 15.* — Pommade pour les che-  
veux :

Préparation connue sous la marque de  
fabrique « Vaseline » : 20 % à 50 % ; 65

Huile d'amande exprimée : 10 % à 20 % ;

Huile de ricin : 5 % à 10 % ;

Huile d'olive : 5 % à 20 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste. 70

*Exemple 16.* — Brillantine pour les che-  
veux :

Huile d'olive : 10 % à 40 % ;

Huile de paraffine : 10 % à 40 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec 75  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 17.* — Lotion hygiénique :

Huile de noix de coco : 10 % à 40 % ;

Huile d'olive : 5 % à 20 % ;

Huile de paraffine : 5 % à 20 % ; 80

Acide salicylique : 2 % à 10 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans eau supplémentaire : le reste.

*Exemple 18.* — Dentifrice :

Glycérine : 5 % à 20 % ; 85

Oxyde de magnésium : 5 % à 20 % ;

Phosphate de calcium : 5 % à 20 % ;

Carbonate de calcium : 1 1/2 % à 5 % ;

Huile de paraffine avec l'alumine géla-  
tineuse activée aqueuse : le reste. 90

On peut ajouter aux recettes ci-dessus,  
en quantités désirées, de l'essence de ci-  
tron, du phénol, de l'essence de pyrole, du  
menthol, de l'essence de menthe poivrée  
et du colorant. 95

Il est bien entendu que les produits des  
exemples ci-dessus peuvent tous être fabri-  
qués par n'importe quel procédé convena-  
ble. Si on le désire, on peut appliquer des  
procédés utilisant des opérations de chauff- 100  
fage pour fondre les ingrédients, ou pour  
chauffer l'alumine gélatineuse activée a-  
queuse, avec ou sans eau supplémentaire.

Classe B : Insecticides, désinfectants,



agents de préservation et aliments pour les animaux.

On entend par cette désignation non seulement tous les insecticides, désinfectants, agents de préservation et aliments pour les animaux proprement dits, mais aussi tous les produits analogues tels que, par exemple, fongicides, antiseptiques, bactéricides, germicides, produits pour la destruction des insectes nuisibles et de la vermine (tels que, par exemple, pulvérisations pour la destruction des mouches à viande (*sarcophaga carnaria*) et de leurs larves et des larves d'insectes s'attaquant aux plantes, produits pour la destruction des sauterelles), agents de fumigation du sol et autres produits analogues pour l'agriculture et l'horticulture, ou produits détruisant ou préservant les animaux ou végétaux. De cette classe ont été exclus tous les produits de la classe A.

Suivant l'invention, un produit de cette classe comprend une émulsion (ce terme comprenant aussi une dispersion) aqueuse d'une ou plusieurs huiles, graisses ou cires (qu'elles soient d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique), d'un ou plusieurs oléates, ou d'un mélange d'une ou plusieurs huiles, graisses ou cires avec un ou plusieurs oléates, l'alumine gélatineuse activée aqueuse constituant l'émulsionnant. La ou les huiles, graisses ou cires (ou et un ou plusieurs oléates) destinées à être utilisées peuvent être toutes huiles, graisses ou cires (ou oléates) dont on se sert ordinairement ou qui conviennent pour l'usage que le produit est appelé à recevoir.

Dans le procédé de fabrication préféré, on effectue l'émulsionnement de la ou des susdites huiles, etc. et/ou oléates en mélangeant ou broyant intimement l'émulsionnant avec la matière à émulsionner.

Suivant l'invention, un produit de cette classe peut comprendre un mélange de produits préparés suivant l'invention. Ainsi, une émulsion d'huile et d'eau dans laquelle l'alumine gélatineuse activée aqueuse est l'émulsionnant peut être mélangée avec une émulsion d'oléate et d'eau utilisant le même émulsionnant.

Dans la présente description, le terme « huile » comprend les « graisses » ou « ci-

res » chaque fois que le contexte l'admet ou l'exige.

Les huiles de la série paraffinique sont par exemple très avantageusement applicables pour un grand nombre des produits de cette classe, suivant l'invention, et, pour un grand nombre des produits contenant des oléates, on peut, par exemple, utiliser les suivants : oléate de cuivre, oléate d'arsenic, oléate de mercure, oléate de nicotine. De nombreux autres oléates des métaux et alcaloïdes peuvent être utilisés.

On décrira maintenant, mais simplement à titre explicatif, un certain nombre d'exemples de produits de cette classe faisant l'objet de cette invention et de procédés pour les préparer.

*Exemple 1.* — Insecticide d'été :

Prendre de l'huile de paraffine blanche (5 % à 80 %) ayant une viscosité comprise entre 45 et 85 secondes et une volatilité d'au moins 30 % et d'au plus 50 % en quatre heures à 105°, et un indice d'iode n'excédant pas 6. Préparer une émulsion avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse et porter le volume à 100 % par une addition d'eau.

*Exemple 2.* — Agent de fumigation du sol.

Prendre de la benzine (5 % à 90 %), l'émulsionner avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et ajouter suffisamment d'eau pour faire 100 %.

*Exemple 3.* — Produit contre la destruction des larves d'insectes s'attaquant aux plantes.

Prendre 5 % à 45 % de kérosène et 5 % à 45 % de benzine, émulsionner avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et ajouter suffisamment d'eau pour faire 100 %.

*Exemple 4.* — Pulvérisation d'oléate de nicotine pour usages divers.

Prendre 2,5 litres de nicotine à 40 %, mélanger avec 1,75 litre d'acide oléique du commerce, ce qui donne 4,25 litres d'oléate de nicotine, et émulsionner cet oléate avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et de l'eau. Utilisée comme pulvérisation, cette émulsion d'oléate de nicotine conserve son effet de nicotine beaucoup plus longtemps qu'une pulvérisation de nicotine ordinaire. On peut mélanger ce produit avec d'autres produits, par exemple des produits pour la préparation de bains des-

tinés aux moutons, de produits pour la destruction des mouches à viande et de leurs larves, des pulvérisations à base d'huile pour le traitement des fruits, de pulvérisations pour la destruction des sauterelles et autres produits utilisés dans l'horticulture.

*Exemple 5.*— Pulvérisation pour l'horticulture.

Combiner l'oléate de cuivre (ou d'arsenic) avec de l'huile de paraffine et émulsionner le mélange avec de l'eau à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse. Par exemple, mélanger intimement 5 % à 45 % d'oléate de cuivre et 5 % à 45 % d'huile de paraffine, émulsionner le mélange avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et ajouter assez d'eau pour faire 100 %. On exposera ci-après dans le détail une façon d'opérer :

On chauffe modérément et fond l'oléate de cuivre, qui est un solide analogue à de la cire, et on le mélange intimement avec l'huile de paraffine jusqu'à ce qu'on ait obtenu une pâte homogène. On prend une partie de ce mélange et on l'agite avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et de l'eau. On ajoute alors une nouvelle quantité du mélange et agite jusqu'à ce que le tout ait été émulsionné, en se servant, si on le désire, d'un émulseur ou machine à traiter les émulsions. On peut diluer l'émulsion résultante avec de l'eau, ajoutée graduellement, par petites quantités, pour obtenir les différentes concentrations requises pour l'application particulière envisagée. Appliquée comme pulvérisation, cette émulsion d'oléate de cuivre et d'huile de paraffine agit comme insecticide, en raison de la présence de l'huile de paraffine, et comme fongicide, en raison de la présence de l'oléate de cuivre. Appliquée aux arbres fruitiers, elle les protège contre la maladie due aux pucerons, par exemple.

*Exemple 6.*— Pulvérisation d'oléate de nicotine et d'huile pour usages divers.

Prendre : Oléate de nicotine : 5 % à 70 % ;  
Huile de paraffine : 2,5 % à 20 %  
et former une émulsion à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse, puis ajouter assez d'eau pour faire 100 %.

*Exemple 7.*— Insecticide et fongicide :

Oléate de nicotine : 5 % à 45 % ;

Huile de paraffine : 5 % à 45 % ;

Oléate de cuivre : 5 % à 45 % ;

Huile de paraffine : 5 % à 45 % ;

55

On émulsionne dans de l'eau à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse.

*Exemple 8.*— Insecticide et fongicide.

Préparer une émulsion d'huile de paraffine avec de l'eau en utilisant l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant et y ajouter de la bouillie bordelaise (sulfate de cuivre et chaux) ou ajouter l'émulsion à la bouillie bordelaise. Ce produit est très intéressant puisque, lorsqu'on place une émulsion ordinaire destinée à une pulvérisation d'hiver dans de la bouillie bordelaise, les ingrédients se précipitent et la pulvérisation devient sans valeur. Pour la même raison, on est obligé de prévoir de longues périodes de temps entre la pulvérisation de la bouillie bordelaise et la pulvérisation des émulsions d'huile. La possibilité d'utiliser comme pulvérisation un seul produit contenant à la fois une émulsion d'huile et la bouillie bordelaise entraîne évidemment une grande économie de temps et d'argent.

*Exemple 9.*— Produits pour la destruction des larves de mouches à viande, etc. :

80

Kérosène : 20 à 40 % ;

Térébène : 5 % à 20 % ;

Acide benzoïque : 2 % à 10 % ;

Oléate de nicotine : 2 % à 10 %

avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et de l'eau jusqu'à 100 %.

Cette émulsion contient quatre différentes substances dont chacune est insoluble dans l'eau. Elle est non seulement très utile comme produit destiné à être utilisé pour la destruction des larves des mouches à viande sur les moutons ou comme bain pour ces animaux mais aussi comme produit destiné à être ajouté à tous bains de ce genre pour augmenter leur utilité.

95

Dans l'exemple ci-dessus, on pourrait supprimer l'acide benzoïque ou ajouter de la benzine, les ingrédients et leurs concentrations dépendant des cas et des régions où s'effectue le traitement.

100

*Exemple 10.*— Pulvérisation pour la destruction des sauterelles d'Afrique et d'Australie :

Pétroléum ;

Kérosène ;

Oléate de nicotine :

avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et de l'eau.

5 *Exemple 11.*— Insecticide.

Ajouter de l'alumine gélatineuse activée aqueuse (teneur en eau 90 %) à de l'eau, par exemple 10 parties d'eau, et malaxer le tout jusqu'à complète dispersion, puis ajouter  
10 de nouveau 10 parties d'eau. Ajouter de la paraffine coupée finement à raison d'un tiers, en poids, et chauffer en remuant continuellement. Porter au point d'ébullition sans cesser d'agiter. Transférer alors  
15 à un récipient chaud et laisser refroidir en agitant énergiquement jusqu'à ce que le mélange soit devenu froid ou jusqu'à la température à laquelle l'émulsion, la dispersion ou la phase colloïdale se forme et  
20 reste stable. Ce produit constitue une émulsion, dispersion ou phase colloïdale mère qu'on peut ajouter *ad libitum* à de l'eau pour obtenir la concentration désirée. On peut utiliser une eau quelconque, par exem-  
25 ple de l'eau possédant une dureté temporaire ou permanente, de l'eau de chaux, de l'eau salée ou de l'eau de mer.

Le procédé ci-dessus peut être utilisé pour émulsionner n'importe quelles autres  
30 cires dans de l'eau.

*Exemple 12.*— Produit pour la fumigation du sol et l'horticulture.

Mélanger intimement :

Tétrachlorure de carbone 10 % à 90 %  
35 avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et de l'eau pour former une émulsion mère de la concentration désirée. Cette émulsion mère est alors coupée d'eau aux concentrations désirées pour les diverses  
40 applications. On peut ajouter de l'huile de coton ou d'autres huiles au tétrachlorure de carbone avant de préparer l'émulsion.

*Exemple 13.*— Insecticide :

Huile de paraffine : 20 % à 40 % ;  
45 Huile carbolique : 20 % à 40 % ;  
Acide benzoïque : 5 % à 20 %  
émulsionnés avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse, en ajoutant le cas échéant de l'eau jusqu'à 100 %.

50 *Exemple 14.*— Insecticide :

Oléate de mercure (à 20 %) : 5 % à 30 % ;  
Huile de paraffine : 20 % à 40 % ;

émulsionnés avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse, en ajoutant le cas échéant de l'eau jusqu'à 100 %.

55

Pour préparer ce produit, on mélange intimement l'oléate de mercure avec l'huile de paraffine et ajoute alors une faible quantité du mélange à de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et à de l'eau ; on secoue  
60 pour former une émulsion et ajoute graduellement le reste de l'oléate de mercure et de l'huile de paraffine. Lorsqu'une émulsion parfaite a été obtenue, on ajoute de l'eau et de l'alumine gélatineuse activée aqueuse  
65 jusqu'à 100 %.

*Exemple 15.*— Désinfectant :

Essence de térébenthine : 20 % à 50 % ;

Camphre : 10 % à 20 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec  
ou sans addition d'eau : le reste.

On dissout le camphre dans l'essence de térébenthine et, après complète dissolution, on émulsionne avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et de l'eau en quantité  
75 suffisante pour faire 100 %.

*Exemple 16.*— Insecticide :

Huile de foie de morue : 10 % à 70 % ;

Chlorure de calcium : 2 % à 20 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et  
eau suffisante pour faire 100 %.

*Exemple 17.*— Insecticide :

Iode : 2 % à 50 % ;

Huile d'olive : 10 % à 70 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et  
eau suffisante pour faire 100 %.

*Exemple 18.*—

Oléate de cuivre : 10 % à 80 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et  
eau suffisante pour faire 100 %.

90

*Exemple 19.*— Insecticide :

Acide crésylique : 5 % à 20 % ;

Huile de paraffine : 10 % à 30 % ;

Tétrachlorure de carbone : 5 % à 20 % ;

Kérosène : 5 % à 30 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et  
eau pour faire 100 %.

95

*Exemple 20.*— Insecticide :

Acide crésylique : 5 % à 50 % ;

Naphtalène : 5 % à 50 % ;

Huile de paraffine : 5 % à 30 % ;

Tétrachlorure de carbone : 5 % à 30 % ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et  
eau pour faire 100 %.

100

*Exemple 21.*— Insecticide :

Absinthe finement pulvérisée : 15 % à 20 %;

Tanaisie, poudre fine : 5 % à 20 %;

Aloès, poudre fine : 5 % à 20 %;

5 Huile de lin émulsionnée avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et suffisamment d'eau pour faire 100 %.

*Exemple 22.*— Huiles pour la destruction des mouches et des larves :

10 Essence de pouliot : 1 % à 10 %;

Essence de lavande : 1 % à 10 %;

Phénol : 0,25 % à 1 %;

Naphtalène : 1 % à 5 %;

5 Tétrachlorure de carbone : 1 % à 10 %;

Kérosène : 10 % à 30 %;

Huile de poisson : 20 % à 60 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et eau suffisante pour faire 100 %.

*Exemple 23.*— Insecticide :

20 Huile de goudron : 5 % à 30 %;

Huile d'olive : 5 % à 30 %;

Essence de térébenthine : 5 % à 30 %;

25 Alumine gélatineuse activée aqueuse et eau suffisante pour faire 100 %.

*Exemple 24.*— Aliment pour animaux.

Prendre de l'huile de poisson ou tout autre huile ou huiles convenables et former une émulsion de cette huile avec de l'eau en utilisant de l'alumine gélatineuse activée aqueuse. Ajouter cette émulsion à du lait écrémé ou traité, en quantités qui donnent les mêmes ou sensiblement les mêmes valeurs d'aliment, graisse et vitamine que 30 celles possédées par la crème.

*Exemple 25.*— Produit pour nourrir les veaux :

Huile de foie de morue ou huile de requin : 10 à 80 %;

10 Alumine gélatineuse activée aqueuse avec ou sans addition d'eau.

On peut utiliser ce produit pour l'alimentation des veaux lorsque le lait a été écrémé, l'huile émulsionnée remplaçant la 45 crème.

*Exemple 26.*— Agent de fumigation du sol :

Ajouter du bisulfure de carbone (10 à 90 %) à l'alumine gélatineuse activée et à 50 de l'eau pour préparer une émulsion mère de la concentration désirée. On peut diluer cette émulsion mère avec de l'eau pour la

réduire à la concentration désirée pour son application sur le sol. Cette émulsion est stable et non influencée par sa dilution avec 55 des eaux dures et autres, et il ne se produit pas non plus de décomposition du bisulfure de carbone après un repos prolongé. Les émulsions de bisulfure de carbone utilisées actuellement pour la lutte contre les blattes, 60 dans lesquelles des savons sont utilisés comme émulsionnants, donnent des précipités lorsqu'on les dilue avec des eaux dures et, en outre, se détériorent à la longue, le bisulfure de carbone se décom- 65 posant en donnant un précipité de soufre libre.

Classe C : Aliments et produits pour le graissage des ustensiles de cuisine.

Cette classe C comprend des substances 70 alimentaires, y compris des aromates et des produits pour le graissage des ustensiles de cuisine, mais ne comprend pas les aliments pour animaux, qui font partie de la classe B. Comme exemples de différentes 75 sortes de substances alimentaires, on mentionnera les boissons (autres que les boissons médicinales), mayonnaises et produits analogues, condiments, aromates, sauces, extraits de viande et de végétaux, entre- 80 mets, toffée, caramels et autres produits de confiserie, chocolat, graisses spéciales pour la pâtisserie, gâteaux et biscuits.

Dans la fabrication d'un grand nombre d'aliments dans lesquels on utilise des huiles 85 ou graisses comestibles, qu'elles soient d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique, ou leurs mélanges, il est très désirable d'émulsionner ces huiles, etc. de façon à rendre l'aliment agréable au 90 goût et digestible et d'améliorer son aspect, ou de permettre le mélange satisfaisant des ingrédients de l'aliment.

Dans la fabrication de ces aliments, les conditions auxquelles l'émulsionnant utilisé 95 doit satisfaire sont très sévères. Ainsi, il faut d'abord que l'émulsionnant soit apte à donner une véritable émulsion permanente de la matière à émulsionner; il faut ensuite qu'il soit tel que, lorsqu'on ajoute 100 d'autres ingrédients à l'émulsion, celle-ci ne se brise pas et reste stable; en troisième lieu, il ne faut pas qu'il ait aucune action nuisible sur l'organisme humain

et il faut qu'il satisfasse aux lois et règlements sur les produits alimentaires dans les pays envisagés.

Or, l'alumine gélatineuse activée aqueuse est un émulsionnant qui satisfait à toutes les conditions énumérées ci-dessus et qui est apte à donner avec la phase dispersée des émulsions à un état de subdivision extrêmement fine, de telle sorte que la digestibilité des aliments est notablement accrue et qu'on obtient d'autres résultats physiologiques avantageux.

L'émulsionnement à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse permet dans de nombreux cas de fabriquer des aliments à base d'émulsions d'une façon extrêmement commode. Par exemple, on peut ajouter une émulsion aqueuse d'huile d'olive préparée avec cet émulsionnant à une émulsion d'une autre huile ou d'une graisse et mélanger ensemble les deux émulsions sans que ceci exige aucune manipulation particulièrement soignée ou aucune précaution spéciale. De plus, les autres ingrédients à ajouter peuvent être incorporés sans effet nuisible sur les émulsions.

On donnera maintenant purement à titre explicatif des exemples de la fabrication d'aliments suivant l'invention.

*Exemple 1.*— Fabrication de la pâtisserie. Mélanger 229 gr. de farine et une demi-cuillerée à café de sel avec 114 gr. de beurre ou de margarine préalablement émulsionné avec une quantité convenable d'eau à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse.

*Exemple 2.*— Fabrication de la mayonnaise.

Aux jaunes bien battus de deux œufs ajouter du sel et d'autres condiments selon qu'on le désire. Ajouter 57 gr. de lait condensé sucré et ajouter alors lentement à cette masse 283 gr. environ d'huile d'olive ayant préalablement été émulsionnée avec de l'eau à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse. Lorsqu'on a obtenu un mélange homogène en agitant, on ajoute très lentement du vinaigre en quantité désirée, en agitant constamment.

*Exemple 3.*— Fabrication du toffee. Émulsionner 114 gr. de margarine avec de l'eau à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse, ajouter 114 gr. de golden

syrup et 342 gr. de cassonade. Avant d'ajouter le sucre, on le fond et y ajoute les autres ingrédients, puis on élève la température jusqu'à ce que le sirop commence à se fissurer. Lorsque le sucre a été incorporé, il faut que la masse ne soit que légèrement remuée et on la verse ensuite sur une plaque de fer blanc graissée.

*Exemple 4.*— Fabrication de la crème.

Prendre 283 gr. de beurre et ajouter 850 gr. d'eau (plus ou moins selon la qualité, la quantité et la consistance désirées) et une quantité suffisante d'alumine gélatineuse activée aqueuse pour émulsionner le beurre. Verser dans un malaxeur convenable jusqu'à ce que le beurre ait été converti en une masse crémeuse homogène dont on peut améliorer la saveur par l'addition de faibles quantités de sucre de canne et autres aromates connus.

*Exemples 5.*— Boisson au citron.

Prendre 283 gr. de sirop de citron, ajouter 10 % d'huile d'olive émulsionnée avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse et ajouter de l'eau en quantité désirée.

Dans les produits de cette classe C suivant l'invention, des émulsions d'aromates artificiels tels que l'acétate d'amyle, le salicylate de méthyle et l'acétate d'éthyle peuvent être présents.

Classe D : Peintures à l'eau, détrempe, calcimines, émaux, vernis.

Jusqu'à ce jour, les peintures à l'eau, qu'elles soient liées avec de l'huile ou autrement, ont généralement été fabriquées à l'aide de gélatine, de caséine ou de mélanges de ces deux produits, qu'une quantité d'huile leur soit ou non incorporée sous forme d'une émulsion, du pigment étant ajouté. Toutes les peintures de ce genre séchent avec une surface plate, mate ou terne, aucune d'elles ne séchant avec une surface brillante.

Dans le procédé suivant l'invention, on émulsionne de l'huile de lin, de l'huile de coton, de l'huile de colza ou une autre huile siccative ou semi-siccative, de la résine synthétique, de la gomme d'ester, du bitume ou de l'asphalte avec de l'eau, l'émulsionnant utilisé étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse. Si on le désire, on dilue l'émulsion en y introduisant la

quantité désirée d'eau ou d'huile car on n'a pas besoin de diluants inflammables volatils tels que l'essence de térébenthine, par exemple. De préférence, on n'ajoute pas de diluants volatils ou inflammables à titre de diluants supplémentaires, mais de tels diluants pourraient être ajoutés en plus de l'eau diluante. Des siccatifs sont de préférence ajoutés aux matières à émulsionner avant l'émulsionnement et, de préférence, on incorpore par broyage la quantité désirée de pigment après l'émulsionnement. La viscosité, le pouvoir coulant ou d'autres qualités peuvent être réglés par l'addition d'éthers, d'esters, d'alcools, d'huiles épaisses ou fluides (c'est-à-dire de grande ou faible viscosité) ou d'eau, si on le désire.

Lorsqu'on applique la peinture à l'eau ou produit analogue obtenu par ce procédé sur une surface, par exemple sous forme d'une couche de peinture, il sèche en donnant une pellicule brillante homogène et dépourvue de structure. Les peintures à l'eau bitumineuses et asphaltiques suivant l'invention sont bon marché, durables et élastiques et possèdent des qualités adhésives marquées.

Une peinture à l'eau, émail vernis, etc. suivant l'invention comprend une émulsion dans de l'eau d'un des composants suivants : huile de lin, huile de coton, huile de colza ou autre huile siccative ou semi-siccative, résine synthétique, gomme d'ester, bitume ou asphalte, l'émulsionnant présent étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse. Au lieu d'émulsions du type « eau dans l'huile », on peut utiliser des émulsions du type « huile dans l'eau ». Des siccatifs et pigments sont aussi présents. Dans ces produits, l'huile n'est de préférence utilisée que comme liant et, de préférence, le seul diluant utilisé est l'eau. Les produits préférés de ce genre qui sont des peintures ou émaux très brillants sont ininflammables à l'état liquide ainsi qu'à l'état sec, en raison de la substitution de l'eau aux diluants inflammables habituels.

Voici des exemples de peintures ou produits suivant l'invention, le premier étant un exemple d'une peinture ou émail très brillant.

#### Exemple 1 :

Emulsion (eau 20 % environ) d'huile de lin épaisse dans de l'eau avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant 1.130 gr. ;

Emulsion (eau 20 % environ) d'huile de lin fluide dans de l'eau avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant : 1.130 gr. ;

Oxyde de zinc : 1.360 gr. ;

Résinate de plomb : 7,1 gr. ;

Résinate de cobalt par exemple : 0,3 gr.

#### Exemple 2 :

Emulsion dans de l'eau de la résine synthétique connue sous la marque de fabrique « Glyptal » avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant, la teneur en eau de cette alumine pouvant être quelconque : 40 parties ;

Emulsion d'huile de lin dans de l'eau avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant, la teneur en eau de cette alumine pouvant être quelconque : 40 parties ;

Emulsion de gomme d'ester dans de l'eau avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant, la teneur en eau de cette alumine pouvant être quelconque : 20 parties ;

Emulsion de bois de Chine dans de l'eau avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant, la teneur en eau de cette alumine pouvant être quelconque : 20 parties ;

Emulsion d'huile de lin dans de l'eau avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant, la teneur en eau de cette alumine pouvant être quelconque : 40 parties.

On verse la gomme d'ester, on prépare les émulsions séparément et on les mélange ensuite ; ou bien on peut mélanger d'abord les ingrédients et les émulsionner en une seule opération.

Classe E : Produits pour l'imperméabilisation, les couvertures de bâtiments, le traitement des surfaces telles que les revêtements de routes et l'imprégnation des matières.

Cette classe, dont sont exclus les produits de la classe D, comprend d'autres produits servant à rendre plus ou moins imperméables

à l'eau les matériaux, bâtiments ou autres constructions, des produits pour protéger les matières, des produits pour la couverture des toits, des produits pour le traitement des surfaces telles que : chaussées, chemins de fer, trottoirs et pistes et produits pour l'imprégnation des matières en vue de les protéger, de les rendre insonores ou pour d'autres buts, tous produits qui seront appelés ci-après « produits de protection ».

Les produits suivant l'invention de cette classe E comprennent des émulsions avec de l'eau d'une ou plusieurs huiles, goudrons, brais, créosotes, asphaltes, bitumes, graisses ou cires, l'émulsionnant qu'ils contiennent étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse.

Les matières émulsionnées de ce genre avaient jusqu'ici été utilisées pour les mêmes buts que ceux auxquels les nouveaux produits sont destinés, mais, jusqu'ici, les émulsions utilisées ne possédaient pas une stabilité suffisante, ou bien l'état d'émulsionnement n'était pas satisfaisant. De plus, on n'a utilisé qu'un très petit nombre d'huiles pour les émulsions et, dans le cas des émulsionnants qui ont été utilisés et dont la plupart sont par eux-mêmes nuisibles, il était extrêmement important d'utiliser de l'eau de qualité spéciale. Ce dernier inconvénient est particulièrement sérieux.

Ce procédé préféré de fabrication des nouveaux produits consiste à émulsionner avec de l'eau une ou plusieurs huiles, goudrons, brais, créosotes, asphaltes, bitumes, graisses ou cires en utilisant l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant. Lorsqu'un produit doit contenir un ou plusieurs ingrédients différents, on peut l'émulsionner séparément et mélanger alors les émulsions résultantes, ou bien on peut d'abord mélanger les ingrédients et les émulsionner ensuite simultanément.

Par l'application d'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant, on peut émulsionner n'importe quelle huile, quel que soit — pratiquement parlant — son type, sa qualité ou son état. De plus, lorsqu'on prépare des émulsions à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse, l'eau utilisée comme constituant de l'émulsionnant ou toute eau supplémentaire ajoutée avant l'émulsionnement ou mélangée ulté-

rieurement à l'émulsion peut, dans la plupart des cas, être pour ainsi dire d'un genre quelconque. C'est ainsi qu'on peut utiliser de l'eau douce, de l'eau dure, de l'eau saumâtre ou salée ou de l'eau de chaux. En outre, en utilisant l'alumine gélatineuse activée aqueuse, le degré de subdivision de la matière émulsionnée peut être très grand, sans qu'on ait besoin de prendre des précautions spéciales, de sorte qu'on peut fabriquer des émulsions très supérieures avec la plus grande facilité.

Les produits de cette classe qui peuvent être fabriqués suivant l'invention sont extrêmement variés. Par exemple, on peut préparer des matériaux imperméables à l'eau et plus ou moins élastiques pour la construction des bâtiments à l'aide de goudron, de brai, de créosote, d'asphalte et de bitume. Ces matériaux peuvent être plus ou moins insonores. On peut utiliser d'autres produits, par exemple des émulsions d'huiles, de graisses et de cires, pour l'imperméabilisation des tissus, papiers, cartons, etc. D'autres produits, par exemple, des émulsions de créosote, goudron, bitume, asphalte, peuvent être utilisés comme agents préservateurs pour la conservation du bois de charpente. Certains produits, par exemple les émulsions d'huile, de goudron, de brai, de créosote et d'asphalte, peuvent être utilisés comme liants pour les matériaux servant à la construction des routes. Certains produits, par exemple les émulsions d'huile, de goudron, de brai, d'asphalte et de bitume, peuvent être utilisés à titre de produits destinés à être projetés à l'état divisé sur les routes et autres surfaces, par exemple en vue d'abattre les poussières sur ces surfaces.

Les articles, objets et structures traités suivant l'invention par les présents produits comprennent, par exemple, les tissus, le papier, le bois de charpente, les bâtiments, les routes. On peut incorporer du laitier ou des algues marines aux produits.

Les émulsions suivantes sont données uniquement à titre d'exemple.

*Exemple 1.* — Emulsion de paraffine (33  $\frac{1}{3}$  %).

Fondre 10 parties de paraffine solide à la surface de 20 parties d'eau portée à l'ébul-

lition, cette eau contenant 4 parties d'alumine gélatineuse activée aqueuse (teneur en eau 95 %). Secouer énergiquement l'eau et la paraffine fondue pendant que le tout  
 5 est encore chaud de façon à former une émulsion relativement grossière. Faire ensuite passer cette émulsion à travers un émulseur à chemise de vapeur. Après refroidissement, l'émulsion fine résultante restera  
 10 stable et pourra facilement être diluée avec de l'eau, même jusqu'à ce que sa teneur en paraffine ait été réduite à moins de 1 %.

*Exemple 2.* — Emulsion de créosote.

Secouer 5 parties en volume de créosote  
 15 brute avec 10 parties d'une alumine gélatineuse activée aqueuse (à 1 % d'éléments solides) à froid et faire passer immédiatement dans un émulseur l'émulsion noire relativement grossière ainsi obtenue initialement. Contrairement à celle-ci, l'émulsion brun claire sortant de l'émulseur est  
 20 stable et peut facilement être diluée avec de l'eau. On ne constate après deux semaines aucune séparation de créosote, qui  
 25 serait aisément visible sous forme de gouttelettes noires.

*Exemple 3.* — Emulsion de bitume :

Bitume : 50 parties ;

Eau : 25 parties ;

30 Alumine gélatineuse activée aqueuse (5%  $Al^{203}$ ) : 25 parties.

Mélanger parfaitement l'eau et l'alumine gélatineuse activée et chauffer à l'ébullition. Chauffer séparément le bitume à 100°  
 35 et l'ajouter graduellement au mélange aqueux, pendant qu'on soumet celui-ci à une agitation mécanique énergique. La dispersion peut commodément être réalisée dans un moulin à colloïde à chemise de  
 40 vapeur.

*Exemple 4.* — Emulsion de goudron :

Goudron : 10 à 80 parties ;

Huile de goudron : 2 à 30 parties ;

Eau : 20 à 60 parties ;

45 Alumine gélatineuse activée aqueuse (5 à 10 %  $Al^{203}$ ) : 20 à 30 parties.

Mélanger l'alumine gélatineuse activée avec l'eau et porter à l'ébullition. Chauffer maintenant à 100° le goudron séparément :  
 50 ajouter l'huile de goudron et verser lentement dans le mélange aqueux violemment agité. La dispersion peut commodément

être effectuée dans un moulin à colloïde à chemise de vapeur.

Classe F : Lubrifiants.

55

Cette classe comprend les lubrifiants comprenant une émulsion d'une huile lubrifiante et (ou) d'une graisse avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comm émulsionnant. L'huile et (ou) la graisse peuvent  
 60 être minérales, végétales animales ou synthétiques.

Des recherches récentes effectuées sur la question des huiles de graissage ont montré que, dans leur état plus ou moins naturel, et même après purification, ces huiles n'ont pas encore été amenées à l'état qui convient le mieux pour l'usage auquel elles sont destinées.

On a trouvé qu'on peut réaliser un plus  
 70 grand degré de pureté et un meilleur état physique de ces huiles par l'émulsionnement, mais les efforts tentés jusqu'ici n'ont pas été très encourageants en raison des défauts inhérents de l'émulsionnant.

75

Or, on a découvert qu'on peut fabriquer des lubrifiants excellents à l'aide d'huiles ou graisses émulsionnées à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse utilisée comme émulsionnant.

80

Comme exemple, indiqué uniquement à titre explicatif, d'un lubrifiant suivant l'invention, on mentionnera une émulsion avec de l'eau de toute huile de pétrole convenable l'émulsionnant étant l'alumine gélatineuse  
 85 activée aqueuse. Comme exemple de la composition en %, on pourrait utiliser 90 % environ d'huile de pétrole et 10 % environ d'alumine gélatineuse activée aqueuse.

Dans la réalisation du procédé suivant  
 90 l'invention, on peut ajouter l'alumine gélatineuse activée aqueuse à l'huile ou graisse et l'agiter avec elle avant d'ajouter le cas échéant de l'eau supplémentaire ; ou bien on peut l'ajouter le cas échéant à de l'eau  
 95 supplémentaire avant de la mélanger avec l'huile ou graisse, l'agitation pouvant être effectuée à un stade quelconque ; ou bien encore on peut l'ajouter à un mélange d'huile et (ou) de graisse avec de l'eau sup-  
 100 plémentaire et l'agiter avec ce mélange.

Un lubrifiant suivant l'invention peut comprendre plusieurs émulsions de différentes huiles et (ou) différentes graisses



mélangées ensemble et, dans la fabrication d'émulsions de ce genre, on peut préparer ces émulsions séparément et les mélanger ensuite ou les préparer simultanément en émulsionnant un mélange desdites huiles et (ou) graisses à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse.

Si on le désire, un lubrifiant suivant l'invention peut comprendre non seulement une émulsion contenant l'alumine gélatineuse activée aqueuse, mais aussi une émulsion contenant quelque autre émulsionnant.

Classe G : Produits de polissage et de nettoyage.

Cette classe comprend les produits de polissage et de nettoyage tant solides que liquides et, plus particulièrement mais non exclusivement, les produits pour le polissage et le nettoyage des matières et objets suivants : bois, cuir (tant naturel qu'artificiel), linoléum, surfaces de planchers, meubles, garnitures et tentures, métaux, carrosseries et capots d'automobiles, verre, porcelaine et surfaces peintes ou vernies en général.

Suivant l'invention, les produits de cette classe comprennent une émulsion d'une huile, graisse, cire ou résine, l'émulsionnant étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse. En raison de la grande quantité d'eau qui peut leur être incorporée sans nuire à leur stabilité, les émulsions de ce genre ont des pouvoirs de nettoyage très prononcés. Les produits peuvent consister en un mélange d'émulsions de ce genre.

Ces produits peuvent contenir si on le désire, en plus de l'émulsion ou mélange d'émulsions, de la terre de diatomées ou une ou plusieurs autres terres convenables, de la craie, des éthers, des esters, des alcools, des composés chlorés, des acides ou alcalis, de la silice ou de l'hexahydronaphtalène.

La fabrication de ces produits est extrêmement simple et on peut obtenir une très grande variété de produits excessivement bon marché.

On donnera ci-après simplement à titre d'exemples quelques formules de polissage et de nettoyage faisant partie de cette classe.

*Exemple 1 :*

Alcool butylique : 10 %;

Kérosène : 15 %;

Huile de paraffine : 3 %;

Tripoli : à volonté;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec une quantité d'eau suffisante pour faire 100 %, la teneur en eau de l'alumine gélatineuse activée aqueuse pouvant être quelconque.

*Exemple 2 :*

Térébenthine : 10 %;

Huile camphrée : 5 %;

Huile de lin : 35 %;

Huile de paraffine : 2 1/2 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec une quantité d'eau suffisante pour faire 100 %, la teneur en eau de l'alumine gélatineuse activée aqueuse pouvant être quelconque.

*Exemple 3 :*

Paraffine pure : 10 %;

Cire minière : 10 %;

Essence de térébenthine : 40 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse avec une quantité d'eau suffisante pour faire 100 %, la teneur en eau de l'alumine gélatineuse activée aqueuse pouvant être quelconque.

*Exemple 4.* — Un produit de polissage convenant particulièrement pour les articles faits de métaux, de verre, de celluloïd, la porcelaine, la pierre, le marbre naturel et artificiel et les vernis cellulose des meubles et automobiles est préparé comme suit :

Huile de lin brute : 25 gr.;

Huile de noix de coco : 21 gr.;

Hexahydronaphtalène : 65 gr.;

Tétrachlorure de carbone : 61 gr.

Emulsionner le mélange avec de l'alumine gélatineuse activée aqueuse dans une quantité d'eau suffisante pour donner la viscosité voulue, la teneur en eau de l'alumine gélatineuse activée aqueuse pouvant être quelconque.

Classe H : Combustibles ou produits combustibles.

Les produits de cette classe comprennent premièrement du combustible solide — de préférence pulvérisé — tel que le poussoir de charbon, la sciure de bois, la tourbe pul-

vérulente, le charbon de bois ou le carbone sous d'autres formes ; et deuxièmement une émulsion elle-même composée d'une émulsion d'huile, cire, graisse végétale, minérale  
 5 ou animale (naturelle ou synthétique) contenant de l'alumine gélatineuse activée aqueuse à titre d'émulsionnant ; et troisièmement, si on le désire, de l'eau en supplément de celle contenue dans cet émulsionnant. La quantité d'eau contenue dans  
 10 le combustible dépend de la teneur en eau de l'émulsionnant, de la quantité d'émulsionnant utilisée pour préparer l'émulsion et de la quantité d'eau supplémentaire  
 15 introduite, le cas échéant.

La quantité d'eau contenue dans tout combustible particulier dépend du taux de combustion désiré pour le combustible particulier utilisé dans des conditions données. Par  
 20 suite de la présence de la matière émulsionnée, qui contient de l'eau, et de la présence de plus ou moins d'eau en supplément dans le nouveau combustible, la combustion spontanée à laquelle les combustibles pulvérisés sont particulièrement sujets est complètement empêchée, étant donné que le  
 25 combustible reste relativement inflammable au cours de sa conservation, bien qu'on puisse l'allumer aisément lorsqu'on le  
 30 désire.

Comme l'eau ajoutée fait partie intégrante de la matière qui y est incorporée sous forme d'une émulsion, celle-ci reste indéfiniment dans un état stable et tel que  
 35 les matières solides sont combinées avec une grande facilité et une grande uniformité, les propriétés agglomérantes de ces émulsions étant plus que suffisantes pour maintenir les particules solides dans une  
 40 masse stable et uniforme, qui peut facilement être manutentionnée et emmagasinée avec une protection complète contre les risques d'incendie, d'explosion, etc.

Le présent combustible peut être simplement un mélange désagrégé du combustible solide et de l'émulsion avec ou sans supplément d'eau ou peut être sous forme de briquettes comprimées dures ou d'une matière plus ou moins liquide ou fluide.

50 A l'état liquide ou coulant, on peut l'ajouter à des blocs de combustible solide tel que la tourbe en en imprégnant celle-ci.

En raison du grand pourcentage d'eau que contient la tourbe, le combustible liquide contenant une quantité minimum d'eau 55 sera de préférence utilisé.

Si on le désire, le combustible peut comprendre, en plus des ingrédients susmentionnés, d'autres ingrédients quelconques, par exemple des huiles non émulsionnées, 60 des matières goudronneuses, des kérosènes ou d'autres matières inflammables ou inflammables.

Dans certains cas et pour certains buts, par exemple pour les moteurs à combustion 65 interne, le combustible solide qui constitue un des composants du présent combustible peut être à un état de subdivision assez fin pour qu'il soit de l'ordre de la dimension colloïdale avant d'être mélangé avec l'émulsion. 70

Le procédé préféré de fabrication du présent combustible consiste à émulsionner une huile, graisse, cire — qu'elle soit végétale, minérale ou animale et qu'elle soit 75 naturelle ou synthétique — à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse en ajoutant si on le désire à l'émulsion ainsi obtenue de l'eau en supplément de celle que contient l'émulsionnant, et à incorporer alors 80 à l'émulsion tout combustible solide convenable, de préférence pulvérisé, tel que le poussier de charbon, la sciure de bois, la tourbe pulvérulente ou le charbon de bois, ou le carbone sous toute autre forme. On 85 peut par exemple utiliser du combustible à un état très finement divisé. On mélange intimement tous les ingrédients et, si on le désire, agglomère et comprime le combustible sous forme de briquettes. 90

On peut, si on le désire, incorporer au combustible, en plus des ingrédients susmentionnés, n'importe quelle autre substance telle que des huiles non émulsionnées, matières goudronneuses, kérosènes et 95 autres matières inflammables.

Les ingrédients peuvent être mélangés dans tout ordre convenable et, dans certains cas, le combustible solide peut être ajouté à la matière à émulsionner avant 100 l'émulsionnement de cette matière. Si on le désire, on peut mélanger toutes les matières, à l'exception de l'émulsionnant, avant d'ajouter celui-ci

Si on le désire, on peut incorporer le combustible solide constituant un des composants du présent combustible à l'émulsion en l'imprégnant de l'émulsion.

5 Comme exemples d'huiles minérales, on citera les huiles de pétrole et les huiles brutes convenant pour les moteurs Diesel.

On indiquera ci-après la composition d'un combustible simplement à titre d'ex-  
10 emple.

*Exemple.*— Emulsion de combustible :

Huile brute : 18 parties ;

Alumine gélatineuse activée aqueuse (5 %  
Al<sup>2</sup>O<sup>3</sup>) : 1 partie ;

15 Eau : 1 partie ;

Charbon en poudre, de préférence broyé :  
20 parties ;

Mélanger l'alumine gélatineuse activée avec l'eau et ajouter l'huile par petites  
20 quantités à la fois en agitant énergiquement. Le résultat est une émulsion presque solide dont l'huile est la phase interne. On introduit alors graduellement le charbon dans cette émulsion, en remuant constam-  
25 ment. Les phases s'inversent et l'on obtient une émulsion mobile dont l'eau ne se sépare pas et qui retient le charbon en suspension plus efficacement que le ferait l'huile.

30 Classe 1 : Produits contenant du caoutchouc.

Cette classe comprend des produits consistant en des émulsions de caoutchouc ou en contenant.

35 Le procédé préféré de fabrication de ces produits consiste essentiellement à dissoudre du caoutchouc non vulcanisé, ou brut, dans tout solvant convenable, par exemple le solvant naphtha ou l'hexahydro-  
40 naphthalène et à mélanger de l'alumine gélatineuse activée aqueuse avec cette solution, de préférence dans une machine convenable. On peut, si on le désire, ajouter de l'eau supplémentaire à l'émulsionnant et on  
45 peut aussi, si on le désire, ajouter et mélanger aux ingrédients ci-dessus d'autres ingrédients, le cas échéant capables d'être émulsionnés par l'émulsionnant ci-dessus. Par exemple, on peut ajouter une ou plu-  
50 sieurs huiles, graisses ou cires— tant naturelles que synthétiques— ou des goudrons, asphaltes ou bitumes, ou des mélanges de

deux ou plus de ceux de ces divers produits.

Suivant l'invention, un produit de cette classe comprend une émulsion de caou- 55  
tchouc brut (ou non vulcanisé) dans de l'eau et dans un solvant dudit caoutchouc en utilisant l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant. On peut ajouter d'autres ingrédients, le produit 60  
contenant par exemple aussi des émulsions d'une ou plusieurs huiles, graisses, cires, goudrons, asphaltes ou bitumes dont l'émul-  
sionnant est l'alumine gélatineuse activée aqueuse. 65

Voici des exemples de produits de cette classe :

*Exemple 1.*— Prendre 10 gr. de caoutchouc crêpe et 90 gr. environ de solvant naphtha pour préparer une solution A. 70  
Prendre 50 gr. d'eau et une quantité suffisante d'alumine gélatineuse activée aqueuse pour émulsionner le caoutchouc de la solution A et obtenir une dispersion B. On ajoute B à A plus ou moins lentement 75  
en malaxant le tout.

*Exemple 2.*— Prendre la solution A de l'exemple 1 et 5 gr. d'huile de lin et ajouter alors la dispersion B avec une quantité suffisante d'alumine gélatineuse activée 80  
aqueuse supplémentaire pour émulsionner l'huile de lin.

Les présents produits peuvent servir à tous ou presque tous les usages pour lesquels les solutions de caoutchouc avaient 85  
jusqu'ici ordinairement été utilisées.

Classe J : Produits cimentaires.

Les produits cimentaires suivant l'invention peuvent être utilisés dans la construction des bâtiments, l'établissement 90  
des routes, la construction des ponts, le renforcement des ouvrages, la construction des canaux et rigoles, barrages, réservoirs, tuyaux pour tous usages, briques et carreaux, potelets de clôture et, en fait, ils 95  
peuvent généralement être utilisés dans tous les cas où l'on peut utiliser du ciment. Lorsqu'ils possèdent une teneur élevée en eau, on peut les utiliser pour protéger les ouvrages en acier et en fer, tuyaux, coques 100  
de navires, etc. et pour les parements de murs.

Ces produits cimentaires sont constitués par ou contiennent un mélange de ciment

Portland, chaux ou matière analogu et d'une ou plusieurs huiles, graisses, cires — minérales, végétales, animales ou synthétiques — bitumes, asphaltes, goudrons, 5 créosotes ou résines synthétiques ou naturelles, l'émulsionnant étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse. On peut ajouter au mélange des agrégats ou autres matières solides tels que : blocaille broyée, sable, 10 amiante, farine de bois, selon l'usage particulier envisagé.

Le procédé appliqué pour fabriquer ces produits consiste à émulsionner le ou les ingrédients et à mélanger tous les ingrédients ensemble. On règle la consistance 15 par l'addition d'une quantité d'eau plus ou moins grande, que ce soit aux matières émulsionnables au moment de l'émulsionnement ou au produit final. On peut effectuer l'émulsionnement après que quelques-uns des ingrédients ou tous ont été mélangés entre eux. Lorsque cela est désirable, on peut ajouter une quantité d'eau suffisante pour permettre à la masse d'être projetée à l'état divisé ou appliquée à la brosse 20 sur le mur de façon à constituer un parement protecteur ou ornemental, des colorants convenables étant ajoutés pour ce dernier usage.

30 Les produits cimentaires suivant l'invention possèdent l'avantage d'être moins poreux que le ciment ordinaire.

On donnera ci-après à titre purement explicatif quelques exemples de produits 35 cimentaires suivant l'invention.

*Exemple 1 :*

Ciment Portland : 10 parties ;

Huile de lin : 10 parties ;

Sable fin : 30 parties ;

40 Eau et alumine gélatineuse activée aqueuse : 5 parties.

Ajouter une quantité d'eau suffisante pour donner au mélange la consistance voulue pour pouvoir être appliqué à l'aide 45 de la truelle, projeté à l'état divisé ou appliqué à la brosse.

*Exemple 2 :*

Ciment Portland : 10 parties ;

Huile de lin : 10 parties ;

50 Eau et alumine gélatineuse activée aqueuse : 5 parties ;

Agrégat : 30 à 60 parties.

*Exemple 3 :*

Ciment Portland : 10 parties ;

Huile de lin : 5 parties ;

Eau et alumine gélatineuse activée aqueuse : 5 parties ;

Sable fin : 30 parties.

Ajouter suffisamment d'eau pour donner au mélange la consistance voulue pour pouvoir être appliqué à l'aide de la truelle, projeté à l'état divisé, ou appliqué à la brosse. 60

Classe K : Plastifiants pour matières celluloses masses plastiques de matières 65 celluloses plastifiées.

Il est bien connu, dans la fabrication de produits comprenant l'acétate de cellulose, le nitrate de cellulose et d'autres composés de la cellulose et servant à la fabrication 70 d'un grand nombre de matières variées telles que : tissus, matières plastiques, films, peintures, émaux et laques, que l'introduction d'un plastifiant augmente les propriétés de ténacité, de souplesse et d'usure, toutes 75 propriétés qui sont fréquemment désirées.

Les plastifiants suivant l'invention sont constitués par ou contiennent une émulsion aqueuse d'une ou plusieurs huiles ou graisses 80 minérales, végétales ou animales — naturelles ou synthétiques — avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant.

Ces plastifiants peuvent aussi contenir 85 une ou plusieurs substances supplémentaires, par exemple des quantités relativement faibles d'esters, d'éthers, de cétones, d'alcools ou d'autres composés ayant de préférence un taux d'évaporation plus élevé 90 que celui de l'eau et qui sont des solvants des matières celluloses. Les ingrédients du genre de ceux qui ont été particulièrement mentionnés ci-dessus sont de préférence ajoutés dans les cas où l'introduction de 95 l'eau provoque une dégradation du composé ou matière à base de cellulose, étant donné qu'ils empêchent cette dégradation ou y remédient.

Les exemples suivants d'émulsions suivant l'invention sont indiqués uniquement à titre explicatif.

*Exemple. — Emulsions de laques :*

Eau : 50 % ;

Solution de nitrocellulose dans l'acétate d'amyle : 40 %;

Alumine gélatineuse activée aqueuse (95% d'eau) : 10 %.

5 On empâte la laque et l'alumine gélatineuse activée et on ajoute alors lentement de l'eau en remuant énergiquement. L'émulsion « laque dans l'eau » résultante peut être traitée dans un émulseur. On peut  
10 alors ajouter une émulsion d'un plastifiant, en quantité désirée. Une émulsion typique de ce plastifiant est :

Huile de ricin : 50 %;

Eau et alumine gélatineuse activée :  
15 50 %.

Addition de plastifiants émulsionnés à des laques. — On peut ajouter le plastifiant émulsionné directement à la laque, l'émulsion étant ajoutée lentement et en remuant,  
20 en quantité désirée.

*Exemple :*

Laque : 90 %;

Huile de lin : 5 %;

Eau et alumine gélatineuse activée (5 %  
25  $Al^{2O_3}$ ) : 5 %.

On donnera ci-après à titre d'exemple quelques applications industrielles d'émulsions et produits suivant l'invention.

30 Classe L : Application à la fabrication du savon.

Dans la fabrication ordinaire du savon dur, il faut un temps considérable pour faire bouillir les huiles et (ou) graisses avec l'alcali caustique de façon à effectuer la saponification désirée desdites huiles et (ou) graisses.  
35 Dans le cas de la fabrication ordinaire d'un savon mou, le temps nécessaire est encore considérable quoique beaucoup moindre. Pour accélérer la fabrication, on avait déjà  
40 proposé d'émulsionner les huiles et (ou) graisses avant la saponification. Dans l'application de cette invention à ce mode de fabrication dans lequel des huiles et (ou) graisses sont émulsionnées avec de l'eau  
45 avant la saponification, on prépare une émulsion des huiles et (ou) graisses avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant. La grosseur de particule est de préférence de l'ordre de 1 à  
50 2 microns environ. Si des matières initiales autres que des huiles ou graisses sont présentes, telles qu'une résine ou de

l'acide oléique. Par exemple, il est préférable d'émulsionner aussi ces autres matières initiales à l'aide d'alumine gélatineuse activée aqueuse. On peut émulsionner séparément les matières initiales et mélanger ensuite leurs émulsions ou émulsionner des mélanges des matières initiales.  
60

On a trouvé que si lesdites huiles et (ou) graisses sont émulsionnées en premier lieu de la manière ci-dessus à un état de grande finesse, l'action entre l'alcali et les particules extrêmement fines des émulsions est particulièrement rapide, de sorte que la durée de la saponification est grandement diminuée, ce qui diminue le coût de la fabrication. De plus, les produits sont de qualité très supérieurs.  
65 70

Lorsque la saponification est terminée, on peut réaliser le traitement habituel par le sel et d'autres traitements de la manière ordinaire, comme dans la fabrication normale du savon.  
75

Deux applications de cette invention à la fabrication du savon sont décrites ci-après uniquement à titre d'exemples.

*Exemple 1.* — Savon à l'huile de noix de coco :  
80

Potasse caustique : 40 gr.;

Soude caustique : 40 gr.;

Eau distillée : 50 cc.;

Huile de noix de coco : 400 gr.;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et  
eau : 50 cc. 85

Dissoudre les 40 gr. de potasse caustique et les 40 gr. de soude caustique dans les 50 cc. d'eau ordinaire. Dans un autre récipient, émulsionner les 400 gr. d'huile de noix de coco et les 50 cc. d'eau distillée avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant et chauffer l'émulsion à la température de la solution de potasse et de soude caustiques. Ajouter alors  
90 la liqueur à l'huile de noix de coco émulsionnée, agiter pendant environ 3 minutes et laisser reposer dans un lieu chaud pendant 24 heures ou davantage.

*Exemple 2.* — Savon de Castille :  
100

Soude caustique : 1,5 kg.;

Huile d'olive : 8,5 kg.;

Eau distillée : 50 litres;

Chlorure de sodium : 2,5 litres;

Alumine gélatineuse activée aqueuse et eau : quantité suffisante pour émulsionner l'huile d'olive.

Dissoudre 1,5 kg. de soude caustique dans 4,5 litres d'eau distillée et laisser refroidir parfaitement. Dans un autre récipient, mettre 8,5 kg. d'huile d'olive et l'émulsionner avec 3,5 litres d'eau distillée et de l'alumine gélatineuse activée aqueuse. Ajouter alors lentement à cette émulsion les 6 kilogs de liqueur, en remuant modérément sans interruption jusqu'à ce que le tout ait été parfaitement combiné. Le fait que l'huile se divise d'abord en très petits globules avec l'émulsionnement pour donner une émulsion aide grandement à accélérer la saponification et assure aussi la saponification complète. On place alors la masse dans un lieu chaud pour terminer la saponification. On la place ensuite dans un autre récipient de contenance convenable, ajoute 32 litres d'eau distillée et chauffe le tout jusqu'à ce que le magma se soit dissous ou soit devenu transparent, ce magma devenant de nature tenace lorsqu'on cesse de chauffer. Entre-temps, on dissout 2,5 kg. de chlorure de sodium dans 10 litres d'eau distillée à 100° et verse immédiatement la solution dans la solution de savon chaude. Remuer jusqu'à ce que la glycérine ait été mise en liberté. Un nouvel apport modéré de chaleur peut être nécessaire avant que le savon se forme. Mettre de côté pour permettre au savon de monter à la surface et soutirer alors le liquide. Laver alors le savon solide et le découper en blocs et mettre ceux-ci de côté à sécher.

Classe M : Application au traitement des résidus d'huiles et de mélanges d'huiles et d'eau.

On peut appliquer les présentes émulsions et produits à des procédés de traitement de résidus d'huiles et de mélanges d'huiles et d'eau, par exemple d'eau de fond de cale, en vue de les rendre moins pernicieux, et plus particulièrement mais non exclusivement à des procédés pour empêcher ou réduire au minimum la formation de pellicules d'huile sur l'océan lorsqu'on rejette l'eau de fond de cale à la mer ou lors du nettoyage périodique des chambres de

navires transportant ou brûlant de l'huile, que l'huile résiduelle soit rejetée à la mer ou non.

Dans l'application de l'invention à ces procédés de traitement de résidus d'huiles et d'huiles résiduelles contenant de l'eau, on prépare une émulsion suivant l'invention en émulsionnant les huiles résiduelles dans l'eau en utilisant l'alumine gélatineuse activée aqueuse comme émulsionnant qu'on ajoute aux résidus d'huiles ou à l'eau de fond de cale (ou autre huile résiduelle contenant de l'eau) et agite avec ces huiles, etc. En émulsionnant ces huiles à un très grand degré de finesse, elles se trouvent réduites en globules si petits que, lorsqu'on les rejette à la mer, elles sont dispersées et ne peuvent pas former une pellicule d'huile. Bien entendu, ce procédé peut être utilisé pour nettoyer des citernes, bacs ou autres chambres ou récipients contenant de l'huile, par exemple ceux des navires transportant ou brûlant de l'huile, que l'huile résiduelle soit ou non rejetée à la mer. Bien entendu, les émulsions produites pourront être utilisées pour des buts divers. Le procédé peut ainsi convertir l'huile résiduelle en un produit utile.

Tout appareil convenable peut être utilisé pour réaliser le présent procédé.

On donnera ci-après uniquement à titre d'exemple une application du présent procédé au traitement de l'eau de fond de cale.

On agite l'eau de fond de cale avec l'huile résiduelle par des moyens mécaniques et ajoute de l'alumine gélatineuse activée aqueuse, et le cas échéant, une quantité d'eau supplémentaire, puis agite le mélange de façon à former une émulsion de l'huile avec l'eau. On peut aussitôt rejeter cette émulsion dans la mer ou en remplir des récipients ou bateaux transporteurs. Toutefois, pour augmenter le degré de finesse des globules d'huile, on peut faire passer le mélange dans un émulseur avant de le rejeter à la mer ou de le stocker. Lorsque l'émulsion préparée avec l'alumine gélatineuse activée aqueuse entre en contact avec l'eau de mer, au lieu que les globules d'huile s'unissent pour constituer une couche d'huile à la surface de la

mer, ils se dispersent dans toutes les directions. Si l'on utilisait le savon ou des émulsionnants analogues au savon, l'eau de mer se séparerait de l'huile aussitôt qu'on rejette l'émulsion dans la mer et il se formerait des couches d'huile à la surface de la mer.

Classe N : Application à la fabrication de matières cellulosiques plastifiées ou d'articles autres que les masses plastiques.

Dans l'application de cette invention à la fabrication de matières ou articles cellulosiques plastifiées, on ajoute à la matière cellulosique un des plastifiants faisant partie de la classe K. A cet effet, on peut ajouter le plastifiant ou ses composants à la matière ou composé de cellulose à tout stade convenable. L'addition du plastifiant peut être la dernière opération et on peut l'effectuer en faisant passer la matière cellulosique à travers un bain de l'émulsion ou en l'immergeant dans un tel bain.

#### RÉSUMÉ :

1° Une émulsion stable comprenant de l'eau, un liquide non miscible à l'eau et de l'alumine gélativeuse activée ;

2° Un produit de beauté ou de toilette comprenant une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1°, ce produit pouvant en outre être caractérisé par le fait que l'émulsion est une émulsion aqueuse d'une ou plusieurs huiles ou graisses ;

3° Procédé pour fabriquer le produit spécifié sous 2°, caractérisé par le fait qu'on émulsionne la ou les huiles ou graisses en mélangeant intimement l'alumine gélativeuse activée aqueuse avec cette ou ces huiles, etc., le malaxage étant effectué à froid, c'est-à-dire sans opération de chauffage spéciale ;

4° Insecticide, désinfectant, agent de protection, aliment pour animaux ou produits analogues, caractérisé par le fait qu'il contient une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1°, ce produit pouvant en outre être caractérisé par le fait que ladite émulsion est une émulsion aqueuse d'une ou plusieurs huiles, graisses ou cires ou (et) d'un ou plusieurs oléates ;

5° L'application de l'émulsion stable spécifiée sous 1° :

a. A la préparation de produits destinés à la fumigation du sol ;

b. A la fabrication d'aliments ou d'agents servant à graisser les ustensiles de cuisine ;

6° Peinture à l'eau, détrempe, calcimine, émail, vernis ou produit analogue, caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Il contient une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1° ;

b. Cette émulsion est une émulsion aqueuse d'huile de lin, d'huile de coton, d'huile de colza ou d'une autre huile siccatrice ou semi-siccatrice, de résine synthétique, de gomme d'ester, de bitume ou d'asphalte.

7° Procédé pour fabriquer le produit spécifié sous 5°, caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. On dilue l'émulsion en y introduisant la quantité désirée d'eau ou d'huile, de préférence sans utiliser de diluants volatils inflammables ;

b. On ajoute des siccatifs, de préférence avant l'émulsionnement, et on incorpore un pigment par broyage, de préférence après l'émulsionnement ;

c. On règle la viscosité ou d'autres propriétés par l'addition des composants suivants : éthers, esters, alcools, huiles épaisses ou fluides, eau.

8° Agent d'imperméabilisation, cet agent étant caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Il contient une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1° ;

b. Cette émulsion est choisie parmi les émulsions aqueuses d'une ou plusieurs des matières suivantes : huiles, goudrons, brais, créosotes, asphaltes, bitumes, graisses ou cires, l'émulsionnant étant l'alumine gélativeuse activée aqueuse ;

c. L'agent contient en outre du laitier ou des algues marines.

9° L'application de l'agent spécifié sous 8° au traitement d'articles, objets ou structures tels que : tissus textiles, papier, bois de charpente, bâtiments ou routes.

10° Lubrifiant caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Il contient une émulsion stable d'une

huile et (ou) graisse de graissage telle que celle spécifiée sous 1°;

b. Il est en outre additionné de graphite ou de soufre;

5 c. Il est composé de 90 % environ d'huile de pétrole et de 10 % environ d'eau, le reste étant de l'alumine gélatineuse activée aqueuse.

11° Produit de polissage et de nettoyage, 10 caractérisé par le fait qu'il comprend une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1° avec une ou plusieurs huiles, graisses, cires ou résines, cette émulsion pouvant 15 contenir les composants suivants : terre de diatomées ou une ou plusieurs autres terres convenables, craie, éthers, esters, alcools, composés chlorés, acides ou alcalis, silice ou hexahydronaphtalène.

20 12° Combustible ou produit combustible, caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Il comprend premièrement du combustible solide, de préférence pulvérisé, par 25 exemple du poussier de charbon, de la sciure de bois, de la tourbe pulvérulente, du charbon de bois ou du carbone sous d'autres formes, et deuxièmement une émulsion stable telle que celle spécifiée 30 sous 1°, cette émulsion étant une huile, graisse ou cire végétale, minérale ou animale (naturelle ou synthétique);

b. Il contient de l'eau en plus de celle 35 contenue dans l'alumine gélatineuse activée aqueuse;

c. Il est préparé sous forme d'un mélange désagréé du combustible solide et de l'émulsion, avec ou sans eau supplémentaire;

40 d. Il est sous forme de briquettes comprimées dures;

e. Il peut encore être à l'état plus ou moins liquide ou fluide, par exemple en 45 vue de l'imprégnation de blocs de combustible solide, tels que des blocs de tourbe;

f. Il contient d'autres ingrédients quelconques tels que : huiles non émulsionnées, 50 matières goudronneuses, kérosènes ou autres matières inflammables ou ininflammables;

g. Le composant combustible solide est ajouté à l'état très finement divisé.

13° Procédé pour fabriquer ce combustible, ce procédé étant caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément : 55

a. Il consiste à émulsionner une huile, graisse, cire végétale, minérale ou animale, qu'elle soit naturelle ou synthétique, à l'aide d'alumine gélatineuse activée 60 aqueuse comme émulsionnant, à ajouter de l'eau supplémentaire si on le désire et à combiner l'émulsion avec n'importe quel combustible solide, de préférence du combustible pulvérisé; 65

b. On incorpore au combustible ou produit combustible une ou plusieurs des substances suivantes : huiles non émulsionnées, matières goudronneuses, kérosènes et autres matières inflammables et 70 ininflammables;

c. On ajoute le combustible solide à la matière à émulsionner avant l'émulsionnement de cette matière;

d. Toutes les matières à l'exception de 75 l'émulsionnant sont mélangées entre elles avant l'addition de l'émulsionnant;

e. On incorpore le combustible solide à l'émulsion en l'imprégnant de celle-ci;

f. Il comprend une émulsion de pétrole 80 ou d'huiles brutes convenant pour les moteurs Diesel.

14° Un produit à base de caoutchouc, caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément : 85

a. Il comprend une émulsion de caoutchouc brut (ou non vulcanisé) avec de l'eau et avec un solvant dudit caoutchouc, l'émulsionnant présent étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse; 90

b. Il contient des émulsions d'une ou plusieurs huiles, graisses, cires, goudrons, asphaltes ou bitumes dont l'émulsionnant est l'alumine gélatineuse activée aqueuse.

15° Procédé de fabrication du procédé 95 spécifié sous 14°, caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Il consiste à dissoudre du caoutchouc brut (ou non vulcanisé) dans tout solvant convenable tel que le solvant 100 naphta ou l'hexahydronaphtalène et à mélanger l'alumine gélatineuse activée aqueuse avec la solution, en ajoutant de l'eau supplémentaire si on le désire;



b. On ajoute et mélange aux ingrédients d'autres ingrédients propres à être émulsionnés par l'alumine gélatineuse activée aqueuse, par exemple une ou plusieurs huiles, graisses, cires (naturelles ou synthétiques), goudrons, asphaltes ou bitumes.

16° Produit cimentaire, caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

10 a. Il comprend une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1° composée d'un mélange de ciment Portland, chaux ou matière analogue avec une ou plusieurs émulsions aqueuses d'huiles, graisses, cires (minérales, végétales, animales, ou synthétiques), bitumes, asphaltes, goudrons, crésotes ou résines (synthétiques ou naturelles), l'émulsionnant étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse ;

20 b. Il est additionné de blocaille broyée ou d'autres agrégats, de sable, d'amiante ou de farine de bois.

17° Plastifiant pour produits contenant des composés de la cellulose, ce plastifiant étant caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Il comprend essentiellement une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1° avec une ou plusieurs huiles ou graisses minérales, végétales ou animales (naturelles ou synthétiques), l'émulsionnant étant l'alumine gélatineuse activée aqueuse ;

b. Il contient en outre des quantités relativement faibles d'éthers, d'esters, de cétones, d'alcools ou d'autres composés ayant de préférence un taux d'évaporation plus élevé que celui de l'eau et qui sont des solvants des matières cellulosiques ;

c. Une composition préférée est la suivante : huile de lin brute, 2 parties ; eau, 1 partie ; suffisamment d'alumine gélatineuse activée aqueuse pour émulsionner ces deux composants, cette composition pouvant en outre contenir 1 à 5 parties de diacétone alcool et (ou) de lactate d'éthyle.

18° Une masse plastique de matières cellulosiques plastifiées, cette masse étant caractérisée par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Elle comprend des matières cellulosiques et une émulsion stable telle que celle

spécifiée sous 1°, cette émulsion étant une émulsion aqueuse d'une ou plusieurs huiles ou graisses minérales, végétales ou animales (naturelles ou synthétiques) dont l'émulsionnant est l'alumine gélatineuse activée aqueuse ;

b. Un des composants de cette masse est une substance capable d'empêcher ou de remédier à la désagrégation des composés cellulosiques par l'action de l'eau ;

c. Il contient de l'acétate de cellulose, de l'acétone, de l'huile de lin brute, de l'eau et assez d'alumine gélatineuse activée aqueuse pour émulsionner l'huile de lin ainsi que, si on le désire, de la diacétone alcool et (ou) du lactate d'éthyle ou d'autres ingrédients convenables.

19° Procédé pour fabriquer la masse plastique spécifiée sous 18°, ce procédé consistant à mélanger avec une masse plastique de matières cellulosiques une émulsion stable telle que celle spécifiée sous 1°, cette émulsion étant une émulsion aqueuse d'une ou plusieurs huiles ou graisses minérales, végétales ou animales (naturelles ou synthétiques) ou à mélanger avec la masse les composantes d'une telle émulsion.

20° Un plastifiant destiné à la viscosité, caractérisé par le fait qu'il contient une émulsion telle que celle spécifiée sous 1° d'un ou plusieurs acides gras ou cires.

21° Procédé de fabrication du savon, caractérisé par le fait que, avant de saponifier les huiles et (ou) graisses, on prépare à l'aide de celles-ci des émulsions telles que celle spécifiée sous 1°, ce procédé pouvant être caractérisé par le fait qu'on émulsionne aussi avec de l'eau des matières initiales autres que les huiles ou graisses, par exemple de la résine ou de l'acide oléique.

22° A titre de produit industriel nouveau, le savon obtenu par la mise en pratique de ce procédé.

23° Procédé de traitement de résidus d'huiles ou d'huiles résiduelles contenant de l'eau, par exemple de l'eau de fond de cale, caractérisé par le fait qu'on forme une émulsion telle que celle spécifiée sous 1° en agitant une alumine gélatineuse activée aqueuse avec lesdites huiles résiduelles.

24° A titre de produit industriel nouveau, une émulsion d'huile résiduelle ob-

tenue par la mise en pratique du procédé spécifié sous 23°.

25° Procédé de fabrication de matières ou articles de cellulose plastifiée autres  
5 que des masses plastiques, caractérisé par le fait qu'on ajoute à la matière cellulosique un plastifiant tel que celui spécifié sous 17° ou ses composants, ce procédé  
10 pouvant en outre être caractérisé par le fait que l'addition du plastifiant est effectuée en faisant passer la matière cellulosique à travers un bain de l'émulsion ou en la plongeant dans un tel bain.

26° Procédé pour plastifier les matières  
15 à base de viscose, caractérisé par le fait qu'on ajoute le plastifiant en faisant passer

la matière à travers un bain contenant un plastifiant, comme spécifié sous 17° ou 20°, ou en plongeant ladite matière dans un tel bain pendant un temps suffisant pour  
20 lui permettre d'absorber la quantité désirée de plastifiant.

27° A titre de produits industriels nouveaux, la cellulose plastifiée ou les matières ou objets de viscose plastifiés obtenus par  
25 la mise en pratique des procédés spécifiés sous 25 et 26°.

Thurstan Wyatt DICKESON.

Par procuration :

Société BRANDON, SIMONNOT et RINUY.

J3544

**FRENCH PATENT SPECIFICATION 838,699**

Applicant: Thurstan Wyatt Dickeson, New Zealand

Application filed 26 November 1937, patent granted 16 December 1938, published 13 March 1939.

**Improvements in emulsions and allied products**

This invention relates to stable aqueous emulsions with liquid or liquefiable substances that are not miscible with water, products containing them and methods for preparing these emulsions and products, as well as to their applications. These emulsions and the products that contain them are suitable for a very large number of varied applications.

In the present description, when the context permits, the words "liquid" or "liquid substances" are understood to mean not only liquids, but also substances that are capable of being made liquid for the purposes of this invention.

The stable emulsions that are the subject of this invention comprise water, a liquid that is not miscible with water and activated gelatinous alumina, defined below, as an emulsifier.

.....

[French text, page 1, lines 59 and 60, page 2, lines 1 – 62]

It has now been discovered that, among the numerous possible ways of precipitating gelatinous alumina or treating precipitates of this kind, it is possible to choose or devise a large number of methods permitting the manufacture or preparation of a large number of samples or types of gelatinous alumina with the maximum possible emulsifying properties. In the following this gelatinous alumina is called "activated gelatinous alumina", by which is meant an alumina gel that, by its method of manufacture or preparation, is made capable of producing stable emulsions of water with a great variety of liquid or liquefiable substances

that are not miscible with water, more especially with the fractions of the paraffin series, such as kerosene and paraffin; with fish oils, such as cod-liver oil, skate oil, halibut oil and shark oil; with animal oils or fats, such as lard, muttonfat, whalefat, seal oil and beeswax; with fixed vegetable oils, such as olive oil, almond oil, castor oil, linseed oil, coconut oil and sesame oil; with essential vegetable oils, such as wintergreen oil, cinnamon oil, peppermint oil and the essential oils of eucalyptus, bergamot, orange and lemon; with oleates, such as copper oleate, nicotine oleate and mercury oleate; with wood distillates, such as wood tar, tar oil and creosote; with the distillation products of coal, such as coal tar, phenol, cresol and benzol; with esters such as amyl and ethyl acetate; with resins, oleoresins, gum resins and balsams, such as oil of turpentine and copaiba balsam; and with resins, gums and synthetic oils, such as phthalic anhydride, vinyl resins, urea resins, phenol formaldehyde resins and ester gum; with other organic liquids, such as chloroform, carbon tetrachloride, carbon disulphide, benzene, naphtha, butyl alcohol, amyl alcohol, cyclohexanol, pyridine and bone oil; and this jelly is moreover enabled to provide stable emulsions of water with a mixture of liquid substances that are not miscible with water, for example with camphorated oils; menthol, camphor and olive oil, creosote and paraffin oil; rubber dissolved in naphtha or carbon tetrachloride; butyl alcohol, alcohol, kerosene of wintergreen oil [sic]; and margarine.

.....  
[French text, page 8, lines 50-54]

*Example 13.* Hair oil. Expressed almond oil: 10% to 40%; Paraffin oil: 10% to 40%;  
Activated aqueous gelatinous alumina with or without additional water: to balance.  
.....

#### CLAIMS:

- 1) A stable emulsion comprising water, a liquid not miscible with water and activated gelatinous alumina;
- 2) A beauty or toiletry product comprising a stable emulsion such as that specified in Claim 1, this product may moreover be characterised in that the emulsion is an aqueous emulsion of one or more oils or fats;

- 3) Method of manufacture of the product specified in Claim 2, characterised in that an emulsion is made from the oil(s) or fat(s) by mixing thoroughly the activated aqueous gelatinous alumina with this or these oil(s) or fat(s), the mixing being performed in a cold condition, i.e. without special heating;
- 4) Insecticide, disinfectant, protective agent, animal feed or similar products, characterised in that it contains a stable emulsion such as that specified in Claim 1, this product may moreover be characterised in that the said emulsion is an aqueous emulsion of one or more oils, fats or waxes and/or one or more oleates;
- 5) The application of the stable emulsion specified in Claim 1:
  - a) The preparation of soil fumigation products;
  - b) The manufacture of foodstuffs or agents used to grease cooking utensils;
- 6) Watercolour paint, tempera, distemper, enamel, varnish or similar products characterised by the following points, together or separately:
  - a) It contains a stable emulsion such as that specified in Claim 1;
  - b) This emulsion is an aqueous emulsion of linseed oil, cottonseed oil, rapeseed oil or another drying or semi-drying oil, synthetic resin, ester gum, bitumen or asphalt.
- 7) Method of manufacture of the product specified in Claim 5, characterised by the following points, together or separately:
  - a) The emulsion is diluted by adding to it the desired quantity of water or oil, preferably without using flammable volatile diluents;
  - b) Siccatives are added, preferably prior to emulsification, and a pigment is incorporated by grinding, preferably after emulsification;
  - c) The viscosity or other properties are regulated by the addition of the following components: ethers, esters, alcohols, heavy oils and light oils, water.
- 8) Waterproofing agent, this agent being characterised by the following points, together or separately:
  - a) It contains a stable emulsion such as that specified in Claim 1;
  - b) This emulsion is chosen from the aqueous emulsions of one or more of the

following substances: oils, tars, pitches, creosotes, asphalts, bitumens, greases or waxes, the emulsifying agent being aqueous activated gelatinous alumina;

- c) The agent also contains slag or marine algae.
- 
- 9) The use of the agent specified in Claim 8 in the treatment of articles, objects or structures such as: textile fabrics, paper, timber, buildings or roads.
- 
- 10) Lubricant characterised by the following points, together or separately:
    - a) It contains a stable emulsion of a lubricating oil and (or) lubricating grease such as that specified in Claim 1;
    - b) Graphite or sulphur have also been added to it;
    - c) It comprises around 90% petroleum oil and about 10% water, the remainder being activated aqueous gelatinous alumina.
- 
- 11) Polishing and cleaning product, characterised in that it comprises a stable emulsion such as that specified in Claim 1 with one or more oils, fats, waxes or resins, this emulsion may also be characterised in that it contains the following components: diatomaceous earth or one or more other suitable earths, chalk, ethers, esters, alcohols, chlorinated, acid or alkaline components, silica or hexahydronaphthalene.
- 
- 12) Fuel or fuel product, characterised by the following points, together or separately:
    - a) It comprises firstly a solid fuel, preferably in powder form, for example coal dust, sawdust, powdered peat, charcoal or carbon in other forms, and secondly a stable emulsion such as that specified in Claim 1, this emulsion being a (natural or synthetic) vegetable, mineral or animal oil, fat or wax;
    - b) It contains water in addition to that contained in the aqueous activated gelatinous alumina;
    - c) It is prepared in the form of a friable mixture of solid fuel and emulsion, with or without additional water;
    - d) It is in the form of hard compressed briquettes;
    - e) It can also be in a more or less liquid or fluid state, for example in order to impregnate blocks of solid fuel, such as blocks of peat;
    - f) It contains other ingredients such as: unemulsified oils, tarry materials, kerosene or other flammable or non-flammable materials;

- g) The solid fuel component is added in a very finely divided state.
- 13) Method of manufacture of this fuel, this method being characterised by the following points, together or separately:
- a) It consists of emulsifying a vegetable, mineral or animal oil, fat or wax, whether natural or synthetic, using aqueous activated gelatinous alumina as an emulsifier, adding additional water if desired and combining the emulsion with any solid fuel, preferably with a fuel in powder form;
  - b) One or more of the following substances is incorporated in the fuel or fuel product: unemulsified oils, tarry materials, kerosene and other flammable and non-flammable materials;
  - c) The solid fuel is added to the material to be emulsified prior to the emulsification of this material;
  - d) All the materials except the emulsifier are mixed together prior to the addition of the emulsifier;
  - e) The solid fuel is incorporated in the emulsion by impregnating it with the latter;
  - f) It comprises an emulsion of petroleum or crude oils suitable for diesel engines.
- 14) A product based on rubber, characterised by the following points, together or separately:
- a) It comprises an emulsion of raw (or unvulcanised) rubber with water and with a solvent for the said rubber, the emulsifier present being aqueous activated gelatinous alumina;
  - b) It contains emulsions of one or more oils, fats, waxes, tars, asphalts or bitumens wherein the emulsifier is aqueous activated gelatinous alumina.
- 15) Method of manufacture of the method specified in Claim 14, characterised by the following points, together or separately:
- a) It consists of dissolving raw (or unvulcanised) rubber in any suitable solvent such as solvent naphtha or hexahydronaphthalene and mixing aqueous activated gelatinous alumina with the solution, adding additional water if desired;
  - b) Other ingredients suitable for emulsification by aqueous activated

gelatinous alumina are added to and mixed with the ingredients, for example one or more oils, fats, waxes (natural or synthetic), tars, asphalts or bitumens.

- 16) Cement product, characterised by the following points, together or separately:
  - a) It comprises a stable emulsion such as that specified in Claim 1 consisting of a mixture of Portland cement, lime or similar material with one or more aqueous emulsions of oils, fats, waxes (mineral, vegetable, animal or synthetic), bitumens, asphalts, tars, creosotes or resins (synthetic or natural), the emulsifier being aqueous activated gelatinous alumina;
  - b) Crushed rubble or other aggregates, sand, asbestos and woodflour are added.
- 17) Plasticiser for products containing cellulose compounds, this plasticiser being characterised by the following points, together or separately:
  - a) It essentially comprises a stable emulsion such as that specified in Claim 1 with one or more mineral, vegetable or animal oils or fats (natural or synthetic), the emulsifier being aqueous activated gelatinous alumina;
  - b) It also contains relatively small quantities of ethers, esters, ketones, alcohols or other compounds preferably with a higher evaporation rate than water that are solvents for cellulose materials;
  - c) The following is a preferred composition: crude linseed oil, 2 parts; water, 1 part; sufficient aqueous activated gelatinous alumina to emulsify these two components, this composition also being capable of containing 1 to 5 parts diacetone alcohol and/or ethyl lactate.
- 18) A plastic mass of plasticised cellulose materials, this mass being characterised by the following points, together or separately:
  - a) It comprises cellulose materials and a stable emulsion such as that specified in Claim 1, this emulsion being an aqueous emulsion of one or more mineral, vegetable or animal oils or fats (natural or synthetic) for which the emulsifier is aqueous activated gelatinous alumina;
  - b) One of the components of this mass is a substance capable of preventing or remedying the degradation of the cellulose compounds by the action of water;



- c) It contains cellulose acetate, acetone, crude linseed oil, water and sufficient aqueous activated gelatinous alumina to emulsify the linseed oil as well as, if desired, some diacetone alcohol and/or ethyl lactate or other suitable ingredients.
- 19) Method of manufacture of the plastic mass specified in Claim 18, this method consisting of mixing a stable emulsion such as that specified in Claim 1 with a plastic mass of cellulose material, this emulsion being an aqueous emulsion of one or more (natural or synthetic) mineral, vegetable or animal oils or fats or mixing the components of an emulsion of this kind with the mass.
- 20) A plasticiser for viscose, characterised in that it contains an emulsion such as that specified in Claim 1 of one or more fatty acids or waxes.
- 21) Method of manufacture of soap, characterised in that prior to the saponification of the oils and/or fats, the latter are used to prepare emulsions such as those specified in Claim 1 and this method may be characterised in that water is also used to emulsify starting materials other than oils or fats, for example resin or oleic acid.
- 22) As a novel industrial product, the soap obtained by the performance of this method.
- 23) Method of processing oil residues or residual oils containing water, for example bilge water, characterised in that an emulsion such as that specified in Claim 1 is formed by agitating aqueous activated gelatinous alumina with the said residual oils.
- 24) As a novel industrial product, an emulsion of residual oil obtained by performing the method specified in Claim 23;
- 25) Method of manufacture of materials or articles made of plasticised cellulose other than plastic masses, characterised in that a plasticiser such as that specified in Claim 17 or its components is added to the cellulose material, this method may also be characterised in that the addition of the plasticiser is performed by passing the cellulose material through an emulsion bath or dipping it into such a bath.

- 26) Method of plasticising materials based on viscose, characterised in that the plasticiser is added by passing the material through a bath containing a plasticiser as specified in Claim 17 or 20, or by dipping the said material into a bath of this kind for sufficiently long to enable it to absorb the desired quantity of plasticiser.
- 27) As novel industrial products, plasticised cellulose or plasticised viscose materials or objects obtained by performing the methods specified in Claims 25 and 26.